SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA

REPÚBLICA MEXICANA.

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA



TERCERA ÉPOCA

TOMO V



MÉXICO

IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON

Calle de Lerdo Numero 3.



1880

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA

TERCERA ÉPOCA

TOMO V



Números 1, 2 y 3

MÉXICO
IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON
Calle de Lerdo Numero 3.

1880

SUMARIO.

ACTAS

CORRESPONDIENTES Á LOS MESES DE ENERO, FEBRERO Y MARZO DE 1876

ACTA NUMERO I.

SESION EXTRAORDINARIA DEL DIA 8 DE ENERO DE 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Se abrió la sesion á las siete de la noche con la asistencia de los socios Alvarez José Rafael, Arizcorreta, Arroyo de Anda, Azpíroz, Bablot, Badillo (Perfecto), Balbontin, Bandera, Baranda (Pedro), Baranda (José María), Barreda, Batres, Baz (Gustavo), Bianchi, Bustamente (Miguel), Castillo Velasco, Chávarri, Chavero (Alfredo), Careaga, Carrera (Víctor), Condés de la Torre, Cósmes, Cuatáparo, Cuenca, Diaz Covarrúbias (Francisco), Diaz (Manuel), Diaz Gonzalez, Diaz Soto, Dominguez (Juan de Dios), Dondé (Rafael), Dondé (Emilio), Epstein, Esteva (Gonzalo A.), Esteva (Roberto A.), Estrada y Zenea, Fernandez Leal, Fernandez Villareal, Flores (Manuel), Flores Heras, Frias y Camacho, Foot, Fuentes Muñiz, Gallo (Eduardo), García Cubas, García (Telesforo), Gochicoa (Francisco), Gómez Parada, Govantes, Hammeken y Mexia, Hassey, Herrera (E.), Iglesias (Miguel), Jimenez (R.), Landero y Cos (Francisco), Leveck, Lobato, López (Fructuoso), Manero, Manterola, Mateos, Moctezuma, Montes, Montiel y Duarte (Julian), Olaguíbel (Manuel), Orozco (Ricardo), Ortiz (L. G.), Ortiz (C.), Patiño, Peon Contreras, Perez Hernandez, Pimentel, Portilla (Anselmo), Pritchard, Rio de la Loza (Maximino), Rios (D.), Rios (J. P.), Rivera Cambas, Rivero, Rodriguez y Cos, Romero (Manuel María), Rovalo (Agustin), Ruelas, Sanchez Ochoa, Sanchez Solís, Segura (F.), Sierra (Justo), Sierra (Santiago), Sierra (L. G.), Soriano, Sosa, Stávoli, Tellez, Tornel, Torres, Vazquez (A. C.), Vigil, Ward-Poole, Zérega, y el primer Secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, el ciudadano Vicepresidente dijo: que habiéndose convocado por la Secretaría á los señores socios para esta Junta general, con el objeto de elegir á los funcionarios que debian formar la mesa directiva en el año actual, se procedia á la eleccion de Vicepresidente, por escrutinio secreto, conforme á lo prevenido en el Reglamento.

Recogidas las cédulas en las ánforas respectivas, se computaron por la mesa en la forma debida y en voz alta, y resultó haber noventa, de las cuales votaron por el Sr. Orozco y Berra setenta y siete socios; por el Sr. Ramirez (D. Ignacio) veintiun socios; por el Sr. Diaz Covarrúbias (D. Francisco) uno, y por el Sr. Ramirez (D. Santiago) uno, quedando, en consecuencia, electo Vicepresidente de la Sociedad el Sr. Orozco y Berra.

Se procedió en seguida á la eleccion del primer Secretario temporal, y recogida la votacion, resultaron noventa y cinco cédulas, por las que apareció que habian votado en favor del que suscribe setenta y nueve socios; por el Sr. Castillo (D. Antonio) quince, y una en blanco, quedando, en consecuencia, electo primer Secretario el que suscribe.

Como la Sociedad recibiera esta proclamacion con aplausos, el suscrito dió las gracias por este acto de benevolencia, manifestando que, como hasta aquí, procuraria corresponder á la confianza que por cinco años consecutivos habia depositado en él tan ilustre corporacion.

Recogida la votacion despues para segundo Secretario temporal, resultaron noventa y tres cédulas, de las que aparecieron, en favor del Sr. Cuatáparo, setenta y seis, y en favor del Sr. Urquidi once, dos en favor del Sr. Bárcena, una en favor del Sr. Montiel y Duarte, una por el Sr. Castillo, una por el Sr. García Cubas y una en blanco, quedando electo el Sr. Cuatáparo conforme al Reglamento.

Se procedió á elegir al Secretario perpetuo que debe asumir las funciones que la citada ley orgánica de la de 28 de Abril de 1851 le señala, entre las que se cuenta la de administrar los fondos de la Sociedad, y recogida la votacion, obtuvo el Sr. Chavero (Alfredo) setenta y tres votos, por cinco que obtuvo el Sr. Tellez, dos el Sr. Bárcena, uno el Sr. Baranda, uno el Sr. Urquidi, uno el Sr. Pimentel y tres que aparecieron en blanco, quedando electo, en consecuencia, el Sr. Chavero.

Despues el que suscribe pidió á la Sociedad se sirviera nombrar, en votacion económica, dos secretarios suplentes, proponiendo á los Sres. Gómez Parada y Montiel y Duarte (Julian). La Sociedad lo acordó de conformidad.

Aprovechando la oportunidad de hallarse reunida la Junta general, la Comision de archivo, compuesta de los Sres. Bablot, Sierra (Santiago) y Rivera Cambas, presentó el dictámen siguiente:

«La Comision encargada de dictaminar acerca del estado que guarda el archivo de esta Sociedad y las reformas que podrán introducirse; despues de haber examinado dicho archivo y formado el adjunto índice de lo que allí se contiene, ha creido innecesario el empleo de archivero, supuesto que los pocos impresos archivados pueden ser cuidados por un escribiente, bajo la direccion del Secretario primero, segun lo previene el Reglamento en el art. 24.

«Es de advertir que el cargo de archivero no está marcado en el Reglamento, y como la Sociedad se ha propuesto no salirse del camino legal, debe suprimirse dicho empleo y procederse segun marca la seccion 4ª del art. 29.

«A estas consideraciones legales, que por sí solas son bastantes para

suprimir un empleo extraño á nuestro Reglamento, hay que añadir la muy importante de economizar un fuerte sueldo, no teniendo en que ocuparse, á pesar de su deseo por lo contrario, la persona que hoy llena dicho empleo.

«Y en vista de estas consideraciones, cuyas ampliaciones suple la reconocida ilustracion de los miembros de esta Sociedad, la Comision dictaminadora tiene la honra de concluir con la siguiente proposicion:

«Se suprime la plaza de archivero, por no estar señalada en el Reglamento y por ser inútil.— Enero 8 de 1876.— *Alfredo Bablot.— Santiago Sierra.— Manuel Rivera Cambas.*»

Con motivo de la proposicion con que concluye, la Secretaría presentó un informe confirmando lo aseverado por la Comision, y manifestando lo innecesario ó inútil que es para la Sociedad conservar un archivero cuando no habia archivo; y habiéndose promovido una discusion sobre la manera con que debia hacerse esta suspension, y usádose de la palabra por los Sres. Mateos, Garay (Eduardo), Esteva, Rivera Cambas y el que suscribe, se aprobó en votacion nominal, pedida por los Sres. Fuentes Muñiz y Rivero, la dicha proposicion con que concluye el dictámen.

Votaron por la afirmativa los siguientes socios: Alvarez, Argándar, Arizcorreta, Arroyo de Anda, Bablot, Baranda (Pedro), Bandera, Batres, Baz, Bianchi, Carrera, Chávarri, Chavero, Condés de la Torre, Cósmes, Cuatáparo, Cuenca, Diaz Gonzalez, Dondé (R.), Dondé (E.), Esteva (G.), Esteva (R.), Fernandez Villareal, Flores Heras, Flores (Manuel), Frias y Camacho, Gómez Parada (M.), Hammeken y Mexia, Herrera (E.), Jimenez (R.), Landero y Cos, Leveck, López (Fructuoso), Manero, Manterola, Moctezuma, Montiel y Duarte (Julian), Olaguíbel, Orozco y Berra, Ortiz (F.), Patiño, Perez Hernandez, Portilla, Rios, Rivera Cambas, Rivero, Romero (M.), Rovalo, Segura (F.), Sierra (Luis G.), Sierra (J.), Sierra (S.), Sosa, Soriano, Tornel, Vallarta, Vigil, Zenea, y el que suscribe: y por la negativa los Sres. Badillo, Diaz, Fuentes Muñiz, Garay, Iglesias, Mateos, Orozco (Ricardo), Ramirez (M.), Vazquez y Zérega: por la afirmativa sesenta, y por la negativa diez.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 2.

—

México, Enero 15 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Bianchi, Brackel Welda, Chávarri, Cuatáparo, Gómez Parada, Hammcken y Mexia, Lobato, Manero, Ward-Poole, y el primer Secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

De un oficio del Ministerio de Gobernacion, acompañando tres ejemplares de la Memoria que el mismo presentó al Congreso de la Union en cumplimiento del precepto constitucional.—Acúsese recibo y á la biblioteca.

De otro del C. Oficial mayor del Ministerio de Relaciones, manifestando que haria lo posible por concurrir á la sesion en que se verificó la eleccion de funcionarios de esta Sociedad, para la que fué invitado.—A su expediente.

Del C. Rodriguez Rincon, de Aguascalientes, con fecha 15 de Diciembre último, avisando que con esa fecha tomaba posesion del Gobierno de ese Estado por eleccion de sus conciudadanos.—De enterado con satisfaccion.

Del Gobierno del Estado de Morelos varios oficios con fechas 15, 22, 30, 31 de Diciembre último y de 3 del presente, acompañando dos ejemplares de cada uno de los decretos números 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 22, expedidos por el Congreso de ese Estado.—Acúsese recibo y á su coleccion.

De la Academia real de ciencias de Lisboa, acusando recibo de los números 5 y 6 del 2º tomo, 3ª época del *Boletin* de esta Sociedad.—A su expediente

Del Almirantazgo del Imperio Aleman, remitiendo sus Anales de Hidrografía y Meteorología marítima, correspondiente á 9, 16 de Octubre, 6, 13, 20 y 27 de Noviembre del año próximo pasado.—A su coleccion.

Del Departamento de lo Interior de Washington, con fecha 9 de Diciembre último, avisando que envia una copia del Informe sobre la exploracion del rio Colorado del Oeste y sus tributarios, por J. W. Powett, geólogo en gefe de la 2ª division del departamento geológico y geográfico de los Estados-Unidos, y que por recomendacion del autor ese volúmen fué encargado al Instituto Smithsoniano de esa ciudad; pero que como esos paquetes son despachados con irregularidad, podria ser que se retardase la llegada de dicho envío.—A sus antecedentes.

Del Sr. socio D. Vicente E. Manero una nota en que suplica al que suscribe manifieste á la Sociedad que, deseoso de ayudar á conservar el buen crédito de ella, que no cuenta con fondos, ha pagado de su peculio la suma de cuarenta y cinco pesos que el litógrafo de la calle de San José el Real ha llevado por tirar quinientos ejemplares de la 4ª lámina de la Memoria escrita por nuestro consocio el Sr. Dr. Lobato, y que desea se tenga presente para cuando se le pueda reembolsar dicha suma. —Dénse las gracias al Sr. Manero y téngase presente para que en la primera oportunidad se le satisfaga la deuda.

Del C. Gobernador Joaquin O. Perez, con fecha 8 del corriente, avisando que por sus urgentes ocupaciones no podia asistir á la sesion última en que esta Sociedad verificó sus elecciones, y por lo cual pide se le excuse.—Al archivo.

De la Sociedad de Geografía de Paris, enviando su Boletin correspondiente á Octubre del año próximo pasado.—A su coleccion.

De la Sociedad de Aclimatacion de la misma ciudad, remitiendo su Boletin mensual núm. 9, tomo 2º, 3ª serie, correspondiente á Setiembre último.—El mismo trámite.

De la Sociedad de Farmacia de la misma ciudad, remitiendo su Diario de Farmacia y de Química, correspondiente á Diciembre próximo pasado.—Que se pase al señor socio D. Gumesindo Mendoza, para que si hay algo notable se aproveche.

De un número del Boletin de la Sociedad de Geografía Italiana, correspondiente al mes de Setiembre último, año IX, v. XII. 8.-9.—A su coleccion.

De la Academia real de Ciencias de Berlin, enviando su Boletin correspondiente á Julio y Agosto últimos.—El mismo trámite.

De la Sociedad minera mexicana participando el resultado de las elecciones para funcionarios de esa Sociedad que han de ejercer en el presente año.—De enterado con satisfaccion.

De los Sres. Francisco de P. Pasquel, Manuel Ramirez, José María Perez Hernandez y Francisco G. Moctezuma, acusando recibo de sus diplomas y dando las gracias por sus nombramientos.—A sus expedientes.

Se dió primera lectura á la postulacion para miembro honorario de la Sociedad, hecha en favor del Sr. Lic. D. Gabriel María Islas, que suscribieron los Sres. Manuel G. Parada, Manuel María Romero y Juan N. Cuatáparo.

En seguida la Comision nombrada para examinar y presentar un informe acerca del estado en que se encontraba el Museo geológico de la Sociedad, presentó el siguiente:

«Comisionados para certificar la existencia del Museo geológico, pasamos á la pieza interior del entresuelo que ocupa la Sociedad en este edificio: existen allí diez y seis aparadores nuevos, de un metro y tercio, poco más ó menos, de alto, formados de madera de pino, pintados, y con vidrieras y llaves. En ellos se contienen de doscientos cincuenta á trescientos ejemplares de fósiles y minerales comenzados á clasificar por los Sres. Ramirez y Cuatáparo, por cuya circunstancia no los contamos

uno á uno para no trastornar su colocacion.—México, Diciembre 24 de 1875.—*Miguel Rul.—Juan N. Cuatáparo.—José Martinez Ancira.»*

Insértese en el acta y nómbrese á los socios Ramirez (S.), Bárcena y Cuatáparo para que sigan clasificando la coleccion y presenten cuanto antes su catálogo.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 3.

México, Enero 22 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Baranda (José María), Brackel Welda, Careaga, Carrera (V.), Chassin, Cuatáparo, Fernandez Villareal, Frias y Camacho, Guerrero Moctezuma, Mendoza (G.), Manero, Perez Hernandez, Rivera Cambas, Rocha (M.) y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Un oficio del Gobierno del Estado de Morelos, fecha 14 de Diciembre último, acompañando dos ejemplares del decreto núm. 13 expedido por el congreso del mismo Estado.—A su coleccion.

De los Sres. Presidente y Secretario de la Sociedad Filantropía, de Tenango, participando la instalacion de esa Sociedad y acompañando un ejemplar de su Reglamento.—De enterado con satisfaccion.

De la Sociedad Mexicana de Historia Natural, comunicando el resultado de las elecciones de los funcionarios que han de formar su mesa directiva en el presente año.—De enterado con satisfaccion.

Del Sr. E. de Uricoechea, residente en Paris, una nota con fecha 15 de Diciembre último, en que acusa recibo de la Cartografía Mexicana, del Catálogo de voces mexicanas, de Mendoza, que dice recibió junto con el tomo 4º del *Boletin* (2ª época), el tomo 1º y los números 1 y 7 del 2º de la 3ª época, por lo cual da las gracias á la Sociedad, diciendo que agradece tambien el nombramiento de socio honorario que hizo en su favor; que desearia tener una coleccion del *Boletin;* que remite un ejemplar de su Mapoteca Colombiana, junto con su alfabeto fonético de la lengua castellana, y ofreciendo mandar otra vez dos libros más: su gramática chitaka y la comparacion de las lenguas americanas con las asiáticas, de Plannann.—Que se conteste por la Secretaría.

Del Sr. Eugenio Boban, de Paris, enviando la 1ª y 2ª entrega de la publicacion intitulada «El Museo Arqueológico,» coleccion ilustrada

de los Monumentos de la Antigüedad, de la Edad Media y del Renacimiento. 1875.—A la biblioteca.

Del Almirantazgo del Imperio Aleman, remitiendo su periódico de Hidrografía, correspondiente al 4 y al 11 de Diciembre último.—A la Comision respectiva.

De la Sociedad de Geografía de Paris, enviando su Boletin correspondiente á Noviembre último.—A su coleccion.

Del Gobierno del Estado de Jalisco, remitiendo los dos tomos, 1º y 2º, del Informe, y coleccion de artículos relativos á los fenómenos geológicos verificados en ese Estado en el año pasado y en épocas anteriores.—Recibo y á la Biblioteca.

Del Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio del reino de Italia, enviando un volúmen intitulado «Estadística de los animales, ganado caballar, vacuno, ovejuno, caprino y cerduno.»—El mismo trámite.

Del Gobierno del Estado de Guanajuato, remitiendo un ejemplar de la obrita intitulada «El A B C del Progreso,» y los núms. 1 y 3 del Semanario Enciclopédico.—El mismo trámite.

De la Sociedad Médico-Farmacéutica de Toluca, remitiendo su Memoria número 5, correspondiente al año próximo pasado.—A la Biblioteca

Del Congreso del Estado de Aguascalientes, pidiendo los núms. 1, 2, 3 y 4 del 2º tomo del *Boletin* (3ª época).

De los Sres. D. Francisco Kaska, Manuel Rocha y Manuel Ramirez, acusando recibo de sus nombramientos de socios de esta Sociedad y dando gracias.—A sus expedientes.

La Comision encargada de proponer el medio más eficaz de adquirir fondos con los que la Sociedad pueda cubrir sus precisos gastos, presentó su dictámen que quedó de primera lectura.

En seguida se dió primera lectura á las postulaciones que para miembro honorario de la Sociedad hacen los Sres. Brackel Welda, Manuel Orozco y Berra, José María Perez Hernandez, Juan N. Cuatáparo, L. Chassin y el que suscribe, en favor del Sr. Baron German de Schlagtinweit-Sakiinsliinski, distinguido viajero y geógrafo, residente en Bumberga; y Vicente G. Manero, Manuel Orozco y Berra, Dr. Chassin y el que suscribe en favor del Sr. Eugenio Boban, distinguido arqueólogo que reside en Paris.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 4.

—

México, Enero 29 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. GUMESINDO MENDOZA
(por antigüedad).

Asistieron los Sres. Arroyo de Anda, Baranda (J. M.), Brackel Welda, Carrera (V.), Cuatáparo, Fernandez Villareal, Manero, Martinez Ancira, Rivera Cambas y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Gobierno del Estado de Michoacan de Ocampo, dos comunicaciones, una con fecha 12 del presente, acompañando dos ejemplares de la ley que expidió ese Gobierno para hacer más eficaz la persecucion de las gavillas y proveer á la pronta reorganizacion del Estado, y otra con fecha 24 del mismo mes, acompañando dos ejemplares del decreto que expidió el Ejecutivo, imponiendo una contribucion extraordinaria para gastos de pacificacion.—Al archivo.

Se dió primera lectura á la postulacion para miembro honorario de la Sociedad, hecha en favor del Sr. D. Fernando Rosenzweig, suscrita por los Sres. D. Manuel Rivera Cambas, D. Gumesindo Mendoza y D. Francisco Kaska, y fué aprobada la que para corresponsal en Tlalnepantla hicieron en favor del Sr. D. Francisco Manero, D. Juan N. Cuatáparo, D. Gumesindo Mendoza y el que suscribe.

El Sr. Brackel Welda hizo uso de la palabra para hablar de su proyecto sobre exportacion de aves canoras del país, y expuso brevemente las ideas que sobre esto habia ya explanado en un estudio presentado á la Sociedad de Historia Natural. El que suscribe habló sobre el mismo asunto, ministrando algunas noticias relativas al Estado de Guerrero.

En seguida, el que suscribe pidió tambien algunos informes sobre las resinas y gomas olorosas del país, á fin, dijo, de que le sirvieran de indicaciones en un estudio que está escribiendo. El Sr. Presidente Mendoza hizo sobre esto algunas indicaciones importantes.

Se levantó la sesion á las ocho y media.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 5.

México, Febrero 12 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. VICENTE E. MANERO
(por antigüedad).

Asistieron los Sres. Brackel-Welda, Carrera, Fernandez Villareal, Lobato, Pritchard, Ward-Poole, y el primer Secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Sr. socio D. Miguel Rul, una comunicacion que dice así: «Tengo el honor de remitir á esa Sociedad una comunicacion del Sr. Berúmen, y una caja que contiene unas muestras de la *lluvia de sangre.*—En la comunicacion citada, contesta el Sr. Berúmen las diversas preguntas sobre el fenómeno, que por mi conducto se le hicieron.—Protesto á vd., etc.—Febrero 12 de 1876.—*Miguel Rul.*—C. Primer Secretario de la Sociedad de Geografía y Estadística.

Igualmente se recibió la caja á que se hace alusion, la que se mandó pasar á la Comision respectiva.

Del Sr. socio D. Francisco Manero, acusando recibo y dando las gracias por su nombramiento de socio corresponsal que hizo en su favor esta Sociedad á propuesta de los Sres. Cuatáparo, Gumesindo Mendoza y el que suscribe.—A su expediente.

Se dió primera lectnra á la postulacion para miembro honorario de la Sociedad, hecha en favor del Sr. D. Manuel E. Izaguirre, que suscribieron los Sres. socios Luis G. Ortiz, Manuel Fernandez Villareal, José G. Lobato, Vicente E. Manero, y el que suscribe, y segunda á la relativa al Sr. D. Fernando Rosenzweig.

En seguida tomó la palabra el Sr. socio D. José G. Lobato para dar lectura á la continuacion de su estudio sobre meteorología y climatología de México durante el año de 1875, combatiendo las ideas publicadas por el Sr. Jourdanet, el que escuchó la Sociedad con interes, por el cual se le dieron las gracias, mandándolo imprimir de preferencia en el *Boletin.*

A continuacion el Sr. Brackel Welda leyó una comunicacion que dirige á la Sociedad, suplicándole publique en su *Boletin*, para que circule por todas las sociedades científicas con quienes está en relaciones, los estudios intitulados *Comercio de Cantores* publicados en el *Propagador Industrial*, núms. 20 y 36, las bases acordadas por las dos sociedades Mineras Mexicana y de Historia Natural presentadas al Supremo Gobierno, relativas á un jardin ornitológico, y la contestacion favorable

del Gobierno, publicadas en el núm. 37 del mismo periódico.—Que se inserte en el *Boletin* lo más pronto posible.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 6.

México, Febrero 19 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Belina, Brackel-Welda, Guerrero Moctezuma, Lobato, Manero, Mendoza (G.), Perez Hernandez, Ward-Poole, y el primer Secretario que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

De un oficio del Ministerio de relaciones, acompañando dos hojas que contienen los signos caligráficos de todos los pueblos del mundo, que el encargado de negocios de la República en Berlin remitió á esa Secretaría con el fin indicado.—Recibo y gracias.

Del Gobierno del Estado de Morelos, acompañando dos ejemplares del Reglamento expedido por el Ejecutivo de ese Estado con fecha 14 del corriente, en cumplimiento del art. 6º del decreto núm. 23.—A su expediente.

Del Almirantazgo del Imperio Aleman, remitiendo sus «Anales de Hidrografía y Meteorología marítima,» correspondiente al año próximo pasado.—A su coleccion.

De la Sociedad geográfica establecida en Budapest, enviando 14 entregas de su publicacion, marcadas con los números III, IV, V y VI. —A su coleccion.

Del Sr. Güido Cora, de Turin, enviando el tomo 3º de su publicacion intitulada «Cosmos,» correspondiente á Diciembre último.—A su coleccion.

Se dió segunda lectura á la postulacion hecha para miembro honorario en favor del Sr. D. Manuel E. Izaguirre, y tercera á la del Sr. D. Fernando Rosenzweig, que quedó aprobada.

De la Sociedad médico-farmacéutica de Toluca, remitiendo un cuaderno de sus Memorias marcado con el núm. 6, que corresponde al actual año.—A su coleccion.

El Baron de Brackel-Welda dió lectura á una carta dirigida al Baron Gostkowski, con motivo de haber este asegurado, en uno de sus últimos escritos, que el célebre Copérnico era polaco, y con el objeto, tam-

bien, de contestar á las aseveraciones que, con este respecto, contiene el discurso pronunciado por el Sr. socio D. Félix Romero en la sesion que la Sociedad consagró á honrar la memoria de aquel sabio, cuyo discurso corre impreso en el *Boletin.*

El Sr. Brackel-Welda, además de sostener que Copérnico fué aleman y no polaco, trazó á grandes rasgos la historia de la *Orden Teutónica*, y enumeró los servicios que esta gran corporacion caballeresca, que llegó á ser una gran potencia en Europa, habia prestado á la civilizacion alemana; refutando los conceptos del Sr. Romero que, en el indicado discurso, la habia tratado mal.

La carta del Sr. Brackel-Welda, muy larga y erudita, fué escuchada con atencion suma, y se determinó que se imprimiese por parte de la Sociedad. Con este motivo el que suscribe usó de la palabra para informar al Sr. Brackel-Welda acerca del orígen que podian tener las aseveraciones históricas del discurso del Sr. Romero. Dijo que este señor, comisionado por la Sociedad para pronunciar el discurso en honor de Copérnico, habia procurado estudiar todo lo relativo á su biografía, consultando las obras más conocidas, que son las francesas, y de ellas tomó, seguramente, los datos que sirvieron de fundamento á su discurso referido. Que, en cuanto á la historia de la Orden Teutónica, evidentemente el Sr. Romero no habia podido consultar todas las fuentes necesarias, porque su objeto habia sido el aludirla simplemente, con motivo de la biografía del eminente astrónomo, y que de la mayor buena fe y sin intencion preconcebida de herir á aquella Orden que, como lo decia el Sr. Brackel-Welda, habia sido una de las glorias históricas de la Alemania, habia deslizado los conceptos que se le refutaban, y en esto habia seguido tambien el espíritu de los autores franceses que habia consultado. Que por tales razones suplicaba al Sr. Brackel-Welda se sirviese atenuar la dureza de algunas frases de su refutacion en las que se referian al Sr. Romero, atendiendo á que es tambien un consocio nuestro y á que por ello nada perderia el erudito trabajo del Sr. Brackel-Welda, de su fuerza, de su brillantez, ni de su galanura de estilo, que hacian tan interesantes los escritos del mencionado escritor.

El Sr. Brackel-Welda contestó que aceptaba de buen grado las indicaciones del que suscribe y las obsequiaba, pues tampoco habia sido su objeto el de herir al Sr. Romero á quien no conocia, sino el de establecer la verdad de los hechos, desfigurada por el Sr. Romero, y rectificarlos históricamente y con fundamentos, en el seno mismo de la Sociedad que habia escuchado aquel discurso.

Que en tal virtud, antes de publicar su carta la modificaria en el sentido indicado y de acuerdo con el primer Secretario.

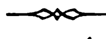
El Sr. Dr. De Belina contestó brevemente al Sr. Brackel-Welda, sosteniendo á su vez que Copérnico era polaco, para justificar lo cual adujo razones históricas, que se limitó á apuntar, diciendo que por no ir preparado no se extendia, pero que lo haria oportunamente, añadiendo que la opinion universal aceptada aun en Alemania, era la de que el célebre astrónomo era polaco de nacimiento y de familia.

El Sr. Gral. Perez Hernandez hizo mocion para que se pasara este

asunto á una comision de la Sociedad que, examinando las razones de una y otra parte, extendiera dictámen fundando la opinion que creyera más acertada; á lo que respondió el Sr. Vicepresidente Orozco y Berra, manifestando que creia más oportuno dejar el campo abierto á la discusion, sin aventurarse á resolver sobre una materia que otras sociedades europeas con mayores datos habian tratado. En el mismo sentido habló el que suscribe, retirando el Sr. Perez Hernandez su mocion indicada.

Se levantó la sesion á las nueve y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.



ACTA NUMERO 7.

México, Febrero 26 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. BARANDA (J. M.)
(por antigüedad).

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Bablot, Fernandez Villareal, Hammeken y Mexia, Martinez Ancira, Perez Hernandez y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Sr. Lic. D. José María Rivadeneyra, de Jalapa, acusando recibo del diploma y nombramiento de socio honorario de esta Sociedad, por lo cual da las gracias.—A su expediente.

Del cuaderno núm. 8 del Semanario Enciclopédico «El Repertorio» que se publica en Guanajuato.—A su coleccion.

De otro intitulado «Iniciativa presentada á la H. Legislatura de Yucatan por el C. diputado Javier Santa-María,» que remiten de Mérida. —A la biblioteca.

De los núms. 1 y 2 de la Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana, correspondientes á Enero y Febrero del año, que remiten sus redactores, en canje del *Boletin* de esta Sociedad, por conducto del Sr. socio D. Manuel Soriano.—Que se remita el *Boletin* y que la publicacion pase á la biblioteca.

Fué aprobada la postulacion para miembro honorario de la Sociedad, hecha en favor del Sr. D. Manuel E. Izaguirre, por los Sres. Luis G. Ortiz, Manuel Fernandez Villareal, José G. Lobato, Vicente Manero y el que suscribe, mandando extenderle el diploma correspondiente.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 8.

—

México, Marzo 4 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Bablot, Boguslawski, Carrera, Cuatáparo, Mendoza (G.), Perez Hernandez, Ward-Poole y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Almirantazgo del Imperio Aleman, remitiendo un número de su publicacion intitulada «Anales de Hidrografía y Meteorología marítima,» correspondiente á Enero del presente año, y otro á Diciembre del próximo pasado.—A su coleccion.

De un cuaderno intitulado «Catálogo Ilustrado» de las obras publicadas por Campbell, que remiten de Nueva York.—Al archivo.

El señor Presidente manifestó que, no habiendo pedido ningun socio la palabra para hacer alguna lectura, podia proponerse por cualquiera de los miembros presentes alguna tésis de conversacion.

El Sr. socio Bablot dijo entonces: que el Sr. Boban, arqueólogo residente en Paris, en algunos estudios que habia publicado, acerca de algunos pequeños ídolos mexicanos, antiguos, habia suscitado la cuestion sobre que habia habido costumbre en este país de deformar la cabeza de los niños, deprimiéndola de tal modo que produjera el idiotismo, segun lo comprobaban los *specimen* que le habian sido remitidos por el Sr. Melgar. Que además, segun recordarian los socios presentes, habian venido á esta Sociedad los años pasados unos individuos microcéfalos que se exhibian con el carácter de *australianos* y que habia llamado la atencion de los estudiosos. Que estos mismos individuos habian sido llevados á Paris en donde se anunciaron como *aztecas*, y allí, aceptándose como tales, habian dado lugar á serios estudios científicos cuyas conclusiones eran semejantes á las indicadas por dicho Sr. Boban. Que sobre este asunto deseaba que se abriera discusion en el seno de una Sociedad que, como la de Geografía y Estadística, debia contar con datos preciosos sobre el particular por tratarse de México y sus costumbres antiguas, y en esa virtud proponia la siguiente tésis de conversacion: ¿Habia efectivamente, ó existe en la actualidad, la costumbre mencionada?

El que suscribe manifestó que el Sr. Boban, en su artículo publicado en el «Museo Arqueológico» el año pasado, artículo que publicó con las estampas respectivas de las figuras de barro que le habian sido remitidas por el Sr. Melgar, no asienta conclusiones definitivas sobre la costumbre que se dice establecida en las naciones de México y de la América Central, sobre la deformacion de los cráneos; pero ateniéndo-

se á algunas especies asentadas por el P. Torquemada, y sobre todo, á la figura de las ruinas palencanas, dice que habia dicha costumbre en las naciones mencionadas, así como en el Perú. Pero que esta aseveracion no estaba comprobada por monumentos, tradicion, ó vestigio ninguno, sea perteneciente á las naciones próximamente anteriores á la Conquista, sea á los pueblos que han sido bastante estudiados durante la dominacion española. Que es cierto que, segun se afirma por algunos viajeros que han podido conocer algo del carácter y costumbres de las tribus salvajes y nómades de nuestra frontera del Norte, se encuentran algunas en las que parece existir el uso de deprimir la frente de los niños desde muy pequeños, por medio de un aparato de juncos parecido á lo que los mexicanos llaman *tapextle;* pero esto no consta de un modo indudable, ni llega tampoco, caso de que sea efectivo, al grado de producir el idiotismo. Por lo cual cree que no puede aseverarse nada concluyente en el asunto, ni aun en la forma en que lo ha indicado el ilustrado Sr. Boban.

El Sr. Vicepresidente Orozco y Berra dijo: que lo que acababa de manifestar el primer Secretario era cierto en cuanto á que no habia indicio alguno en los monumentos, tradiciones ó costumbres de los pueblos antiguos de México, del que pudiera concluirse, con fundamento, que la costumbre de deformar los cráneos hubiese estado practicada en ellos de un modo sistemático. Que las figuras que aun se ven en los relieves del Palenque no acusan tampoco una forma artificial, sino que reproducen simplemente un tipo natural, y cuando más, si bien se observan, presentan cabezas que tienen un adorno, que por haber sido poco notado, ha dado lugar, tal vez, á creerse formando parte del cráneo. Que en tiempo de la Conquista no se encontró tampoco huella alguna de semejante práctica por los historiadores de aquel tiempo, que son minuciosos en todas sus observaciones. Que en efecto se indica que en el Perú se habia encontrado en algunos pueblos, pero que en México no constaba. Que respecto de algunas tribus fronterizas se habia dicho que acostumbraban deprimir la frente de los niños, de modo que les quedaban los ojos sin ningun estorbo para ver á sus enemigos colocados en alturas, y que esta depresion se lograba por el medio indicado ya, pero que nunca la deformacion llegaba al grado de perturbar las facultades intelectuales de los salvajes, que, con todo y su frente aplastada, se dedicaban á todos los ejercicios de la vida guerrera. Que ni en edades más remotas parecia haber existido semejante costumbre, segun podia comprobarse con los cráneos encontrados en las excavaciones que se habian hecho en diferentes partes, como podia afirmarlo el Sr. Cuatáparo que estaba presente, y que en una excavacion que practicó en terreno próximo á México habia encontrado un cráneo fósil que revelaba la existencia del hombre en esta parte del globo, desde la época post-terciaria.

El Sr. Cuatáparo confirmó lo asegurado por el señor Vicepresidente relativo al cráneo encontrado, é hizo la descripcion del terreno, que ya se ha publicado en los periódicos de México y en nuestro *Boletin.*

El Sr. Gumesindo Mendoza recordó que la Sociedad poseia además

otro cráneo que le habia presentado su finado socio el Sr. Hann, y que podia examinarse por una comision especial.

El primer Secretario informó que en efecto el Sr. Hann hace más de tres años presentó á la Sociedad un cráneo que habia sacado él mismo de un *momoxtle* ó sepulcro antiguo, que se habia descubierto por el rumbo de Zacualpam (Estado de México), y que, juntamente con un *molcaxete* de barro, encontrado en el mismo lugar, habia donado á la Sociedad y esta los tenia en su pequeño museo.

El cráneo parecia muy viejo y estaba deshaciéndose.

El señor Vicepresidente indicó la necesidad de que una comision especial, ya pedida por el Sr. Mendoza, se consagrase á los estudios de craneología antigua, á fin de esclarecer esta clase de cuestiones y publicar lo que creyera más notable, y señaló al mismo Sr. Mendoza para encargarse de tal trabajo; pero el Sr. Mendoza se excusó de pertenecer á ella por carecer de los conocimientos necesarios, pues que su profesion era diversa; pero añadió que, habiendo facultativos en el seno de la Sociedad, estos podian desempeñar con eficacia semejantes trabajos, prometiendo ayudarles él en lo que pudiese, por el empeño que tenia en el asunto, en calidad de aficionado.

El señor Vicepresidente reservó para otra sesion el nombramiento de la comision respectiva.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 9.

México, Marzo 11 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. MENDOZA (GUMESINDO)
(por antigüedad).

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Bablot, Boguslawski, Brackel-Welda, Fernandez Villareal, Manero, Perez Hernandez, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

De un oficio de la Administracion general de Correos, acompañando un ejemplar del Directorio para las oficinas del servicio público de correos de la República Mexicana, mandado formar por la Administracion, y advirtiendo que en la circular núm. 14, fecha 23 de Noviembre del año pasado, visible en las fojas 193 á 202, se dan las instrucciones para su buen uso y aprovechamiento.

Esta obra laboriosa ha sido formada por nuestro consocio el Sr. Juan Hernandez Dávalos.—Acúsese recibo dando expresivas gracias y colóquese el libro en la biblioteca.

Del Sr. socio M. M. Cházaro, del Paso de San Juan E. Michapam, Canton de Acayucan, Estado de Veracruz, remitiendo un ejemplar de las observaciones meteorológicas practicadas en aquella localidad en el mes de Enero último.—Recibo y publíquese en el *Boletin*.

Se dió lectura al informe presentado por el Sr. socio Vicente E. Manero sobre la Cartilla de Geografía del Estado de Morelos escrita por el Sr. socio Gral. José M. Perez Hernandez.—Pase este informe al primer Secretario, que, en union del Sr. Manero, fué nombrado en comision, para que, si lo cree conveniente, lo suscriba y se publique.

Fueron aprobadas las postulaciones para socios honorarios hechas en favor de los Sres. Dr. Stephein, residente en Berlin, y Dr. Ernesto Curtius, profesor de Arqueología y de Historia de Bellas Artes de la Universidad de la misma ciudad, Secretario de la Academia de Ciencias, Presidente de la Sociedad arqueológica, etc., etc., suscritas por los Sres. E. B. de Boguslawski, Othon E. Brackel-Welda, G. Mendoza, Vicente E. Manero, y el que suscribe.

El Sr. socio Brackel-Welda dió lectura á un discurso que, sobre el centenario de Miguel Angel y el proyecto de fundacion de un órden de Arquitectura nacional, habia ya leido en la Sociedad de arquitectos y arqueólogos, dedicándolo al Sr. Vicepresidente Orozco y Berra.

Al concluirlo, el Sr. socio Bablot hizo uso de la palabra para manifestar que en México no se habia visto con indiferencia el centenario de Miguel Angel; que se habian dado muchos pasos á fin de celebrarlo con solemnidad y el lustre que corresponde; pero que se habia tropezado con varias dificultades que por el momento eran insuperables, y que por eso se habia pasado en silencio tal acontecimiento. Que en un periódico de la capital (*El Federalista*) se habia llamado la atencion sobre ello, excitando á las sociedades artísticas, y en particular á la Academia de Bellas Artes, á fin de que fueran preparándose á celebrar un dia tan notable: que desde entonces, como lo ha expresado, comenzó á gestionarse para preparar una fiesta digna de la memoria de aquel genio ilustre, pero que contra toda prevision, se habia tropezado con las dificultades de que acaba de hablar.

Que en cuanto al proyecto del señor Baron, de fundar una órden arquitectónica eminentemente nacional, creia que era difícil y tal vez inútil, bajo el punto de vista en que lo habia indicado el Sr. Brackel-Welda; esto es, tomando por base los principios arquitectónicos que dominaban en los monumentos cuyas ruinas poseemos en el Palenque, Mitla, Uxmal, pues, como el mismo señor Baron habia indicado, eran los principios de una arquitectura imperfecta, y porque además, él no la creia original tampoco, pues es semejante á la que domina en los monumentos antiguos del arte asiático y al egipcio. Que si se tratara de fundar con los principios de los órdenes conocidos una combinacion nueva que pudiera llamarse arquitectura mexicana, eso seria quizás más aceptable; pero que, en todo caso, no era del resorte de la Sociedad

de Geografía y Estadística, sino del de la Sociedad especial de Arquitectos, y previo el estudio concienzudo de la materia.

El Sr. Brackel-Welda replicó que hacia notar en su discurso que habia existido la intencion de celebrar el centenario de Miguel Angel en México, sin embargo de que él habia querido solo manifestar que de hecho nada se habia celebrado para honrar la memoria de aquel grande hombre.

En cuanto á la cuestion de formar una arquitectura nacional, y de si los monumentos antiguos de México tienen una absoluta semejanza con los monumentos del Asia y del Egipto, se discutió largamente, tomando parte en el debate, de nuevo, el Sr. Bablot, el Sr. Manero, y el que suscribe, quien hizo frecuentes alusiones al trabajo del distinguido arquitecto frances Mr. Violet-le-Duc, sobre las ruinas palencanas y yucatecas, haciendo tambien una ligera descripcion de las ruinas de Xochicalco, y refiriéndose, en ciertas conclusiones, al notabilísimo estudio, sobre la *Cruz del Palenque*, que habia hecho el erudito Sr. Vicepresidente Orozco y Berra, verdadera autoridad en tales materias. Concluyó el que suscribe recomendando á la consideracion de los arqueólogos la dilucidacion de cuestion tan importante y que no puede ser definida con una simple conversacion, como la que se habia tenido.

Concluyó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

DETERMINACION

DE LA

LONGITUD DEL PÉNDULO DE SEGUNDOS Y DE LA GRAVEDAD EN MÉXICO

A 2283m sobre el nivel del mar

POR LOS INGENIEROS

FRANCISCO JIMENEZ Y LEANDRO FERNANDEZ

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO CENTRAL

Sr. Secretario de Fomento:

Al presentar á vd. la Memoria relativa al establecimiento del Observatorio creado por su iniciativa y aprobado por el primer Magistrado de la República, le manifesté mi intencion de ocuparme en hacer las observaciones necesarias para determinar la longitud del péndulo de segundos y el valor de la gravedad, elementos de que se hace un uso frecuente en las aplicaciones de las ciencias y que solo conociamos por deducciones de fórmulas teóricas.

Este trabajo me pareció, por su objeto, digno de vd. que en medio de sus muchas atenciones dedica á las ciencias prácticas una especial proteccion para ponerlas en nuestro hermoso país al nivel á que han llegado en los más cultos del mundo.

Con la perseverancia que debia, y venciendo algunos obstáculos de detalle, que son consiguientes al laborioso trabajo de las observaciones de péndulo, he podido realizar mi propósito presentando á vd., como tengo la honra de hacerlo, la Memoria adjunta que contiene los pormenores de 80 observaciones con dos péndulos recíprocos de Kater, divididas en tres grupos que dieron por resultado los valores del péndulo de segundos sexagesimales en el Observatorio á 2283 metros sobre el nivel del mar, y el valor de la gravedad.

En el segundo y tercer grupo he tenido por compañero de observacion al inteligente Profesor D. Leandro Fernandez, que ha dividido conmigo, además, el laborioso trabajo de los cálculos relativos, que llenan muchos pliegos de papel; y en todas las observaciones hemos sido auxiliados por el ayudante del Observatorio D. Antonio Palafox, que con tanta paciencia como exactitud registraba, con un contador apropiado, una á una, en cada observacion, el número de oscilaciones ejecutadas por los péndulos durante las experiencias.

Deseo que este pequeño trabajo sea de alguna utilidad, y que, disimulando vd. sus imperfecciones, lo vea como una muestra del respeto con que le reproduzco mis atenciones.

México, Mayo 15 de 1879.

FRANCISCO JIMENEZ,
Ingeniero Geógrafo.

Sr. Secretario de Fomento, Gral. D. Vicente Riva Palacio.

ACUERDO.

México, Mayo 16 de 1879.—Dénse las gracias más expresivas y publíquese inmediatamente.—RIVA PALACIO.—Una rúbrica.

PRELIMINAR

La determinacion de la longitud del péndulo de segundos tiene dos aplicaciones de la mayor importancia: la 1ª es hallar por varias medidas comparadas, la ley de la variacion de la longitud de diversos péndulos síncronos en lugares diferentes y deducir de esa ley el aplanamiento del esferoide terrestre, y en consecuencia su figura; y la 2ª determinar la aceleracion de la fuerza que impele á todos los cuerpos hácia el centro de la tierra, fuerza á que se ha dado el nombre de gravedad, y que se mide por el doble del espacio que recorreria un móvil libre en el vacío entregado á su propio peso en el primer segundo de tiempo. El valor de la gravedad es de un uso frecuente en todas las aplicaciones de la mecánica, y como todos los coeficientes prácticos, su valor deducido de experiencias directas, tiene una preferencia marcada sobre el deducido de fórmulas analíticas.

No obstante la importancia de la determinacion de la longitud del péndulo de segundos, ninguna observacion se conoce hecha en nuestro país con ese objeto, al menos de que yo tenga noticia, pues aunque en 1865 se hicieron las primeras en la Escuela de Minas, para lo que se invitó un escogido concurso, ninguno de los que tuvimos la honra de asistir hemos visto publicado el resultado, que seria de tanto más interes cuanto que el péndulo de experimentacion que se adoptó tenia una longitud de más de

12 metros, poco comun en los péndulos destinados á esa clase de experiencias.

La creacion de los observatorios astronómicos, en los que se encuentra un péndulo de Kater, recibido en 1877, y los aparatos de precision necesarios para practicar las experiencias que requiere esta delicada operacion, me procuró los medios de realizar la idea que tenia hace algun tiempo de determinar, como primer ensayo, el valor de la gravedad y obtener el primer elemento para hallar el aplanamiento que corresponde á nuestro extenso suelo, luego que con el mismo péndulo ó con otro cualquiera se hagan observaciones semejantes en diversos lugares del territorio nacional.

La decidida superioridad que se reconoce hoy en el péndulo recíproco, me decidió á usarlo de preferencia al llamado de Borda, que requiere en su aplicacion elementos cuya determinacion es complicada, y en consecuencia no tiene la sencillez de principios que autoriza á dar mayor grado de confianza á los resultados.

El péndulo recíproco, fundado en un hermoso principio de mecánica, encierra un pensamiento profundamente filosófico que permite determinar la longitud del péndulo simple equivalente, por medio de aparatos micrométricos, con toda la exactitud á que han llegado las ciencias prácticas.

En la Memoria que tengo hoy la honra de presentar al señor Secretario de Fomento, protector infatigable de todo lo práctico y de todo lo útil, haré una descripcion del péndulo usado en las experiencias, y detallaré los métodos y fórmulas empleados en las correcciones á que deben sujetarse.

Como via de comprobacion de los resultados obtenidos con el péndulo del Observatorio, y recordando haber visto en la Escuela de Ingenieros otro péndulo de Kater, solicité se me facilitara por el tiempo necesario para repetir con él las mismas observaciones. Los distinguidos Profesores de aquella Escuela, D. Manuel Fernandez, actual oficial mayor del Ministerio, y D. Leandro Fernandez, que tiene á su cargo la clase de Astronomía, manifestaron mi deseo al Ingeniero D. Gilberto Crespo, Secretario de la Escuela, quien me lo remitió inmediatamente haciéndome un servicio por el que le estoy debidamente obligado. Examinado el péndulo, y con la inteligente cooperacion del Profesor

D. Leandro Fernandez, se obtuvo con él un segundo grupo de experiencias y se aumentó un tercero con el del Observatorio, que asiento á continuacion del primero, discutiendo el promedio de los tres grupos óbtenidos con los dos péndulos, deduciendo de él, por último, la longitud del péndulo de segundos sexagesimales al nivel del mar, y el valor de la gravedad, tanto á la altura en que las observaciones se hicieron, como la que debe tener á ese mismo nivel.

La cooperacion del Profesor D. Leandro Fernandez, quien honra frecuentemente el Observatorio haciendo en él diversas clases de observaciones astronómicas de precision, ha sido de tal utilidad, que no solo ha dividido conmigo el laborioso trabajo de las últimas observaciones y de los cálculos de ellas, sino que ha resuelto un problema importante para corregir la falta de reciprocidad exacta del péndulo, teoría tan precisa como ingeniosa, que asentaré en el lugar respectivo, y que me obliga á tributar á su autor el elogio merecido á su clara inteligencia realzada con la modestia que acompaña siempre al verdadero saber.

Siendo los péndulos del Observatorio y de la Escuela de Ingenieros de construccion idéntica, el modo de practicar las observaciones con cada uno de ellos ha sido el mismo; así es que la descripcion de los dos aparatos y las fórmulas de reduccion son comunes para ambos, y en cuanto á los resultados, los distinguiré por grupos en el órden en que se han practicado las experiencias, asentando en cada uno de ellos el péndulo con que se han obtenido.

Descripcion del péndulo usado en las primeras experiencias.

El péndulo usado en las primeras experiencias en el Observatorio Astronómico Central, es el recíproco de Kater, construido por J. Salleron de Paris. Las figuras 1ª y 2ª son una representacion de él, de frente, de costado y oscilando, á una escala de $\frac{1}{15}$ del tamaño natural. Se compone de una regla de laton terminada en cada una de sus extremidades por dos piezas *A* y *B* de madera, que tienen engastadas dos agujas de ballena. A la distancia de poco más de un metro, la regla está atravesada por

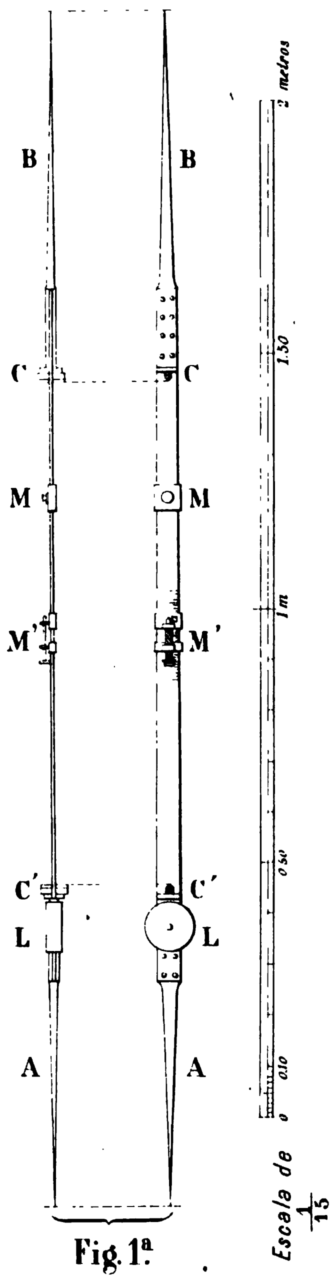


Fig. 1.ª

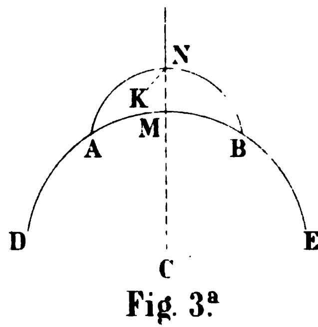


Fig. 3.ª

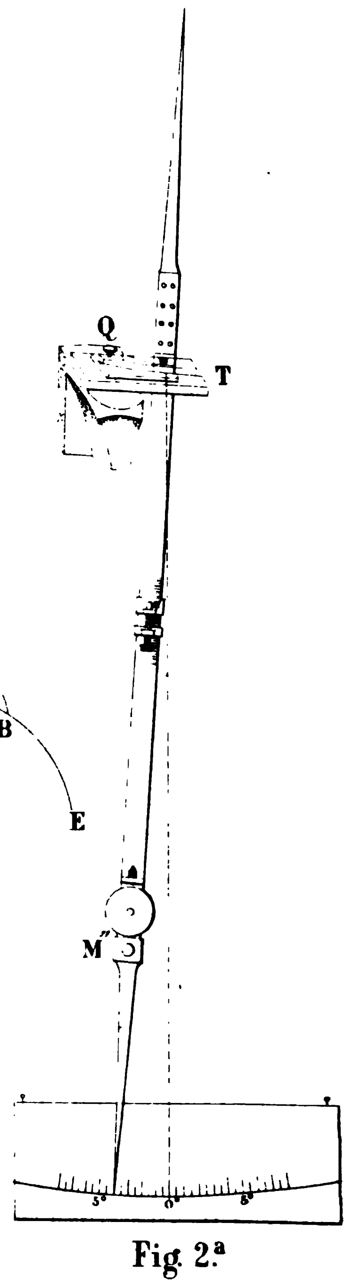


Fig. 2.ª

dos cuchillos C C' de acero muy duro, de la clase del que se prepara en la India y se conoce con el nombre de *wootz:* los filos de estos cuchillos deben ser líneas rectas perpendiculares á las caras de la regla y exactamente paralelos entre sí. En una de las extremidades de la regla y cerca de uno de los cuchillos está colocado un cilindro L que forma la lenteja del péndulo, que se asegura á la regla por un perno cónico de acero que lo sujeta y que puede quitarse y colocarse en un taladro simétrico, del lado del otro cuchillo, para variar el modo de experimentacion. Entre los dos cuchillos se halla una corredera M que resbala á voluntad, que sirve para hacer el péndulo aproximadamente recíproco, y otra pieza M' que tambien puede correr en la regla y que tiene un nonius que se hace mover con un tornillo de aproximacion asegurado en ella, el que en combinacion con una escala graduada en la misma regla, da á conocer las pequeñas cantidades que se hace mover la pieza M'. Esta pieza M' es la que sirve para fijar definitivamente la exacta reciprocidad del péndulo. Cuando el aparato se pone en observacion, se hace reposar uno de los cuchillos sobre un apoyo de laton T que se asegura sólidamente en una ménsula afirmada en un muro estable. El apoyo tiene un tornillo Q que hace levantar ó bajar á la vez dos quijadas que en dos ranuras sostienen el péndulo sin lastimar la arista del cuchillo, y que bajadas lo dejan reposar sobre dos piezas de ágata incrustadas en el apoyo, que disminuyen el rozamiento cuando el péndulo se hace oscilar. Tal es el sencillo péndulo de Kater que tenemos en el Observatorio y que usé de la manera que paso á describir.

Modo de usar el péndulo.

El apoyo del péndulo debe colocarse de manera que las dos piezas de ágata que reciben uno de los cuchillos estén exactamente á nivel formando un solo plano horizontal, operacion que es muy fácil poniendo en ellas un nivel regulador apropiado al objeto. Las piezas de ágata de nuestro péndulo tienen el pequeño defecto de desviarse en sus extremos una pequeña cantidad del plano del resto, lo que no permite sentar el filo de los cuchillos en toda la longitud de las piezas, defecto que no es de im-

portancia, puesto que no hace más que disminuir la extension del contacto. Colocado el péndulo verticalmente, descansando uno de los cuchillos sobre las ranuras de las quijadas, se le hace reposar libremente y se baja entonces el tornillo Q para que el cuchillo apoye sobre las piezas de ágata, quedando el aparato en disposicion de hacerlo oscilar. Dándole despues un pequeño impulso hácia un lado de la vertical, puede efectuar sus oscilaciones durante unos 30 ó 40 minutos. Como uno de los elementos necesarios para el cálculo es la amplitud de la oscilacion, es necesario trazar un arco de círculo de un radio igual á la distancia entre el cuchillo de suspension y el extremo de la aguja de ballena del lado opuesto, y colocar ese arco fijamente en el muro delante del cual oscila el péndulo, trazando una línea vertical, proyeccion del eje del aparato en reposo, con la que debe coincidir antes de las oscilaciones. Este arco de círculo se ve dibujado en la figura 2ª tal como se usó. Debiéndose medir la amplitud de las oscilaciones al principio y al fin de las experiencias, el método más exacto es mirar la aguja del péndulo con un anteojo colimador colocado á 8 ó 10 metros, y hacer marcar con un índice negro que corra á frotamiento en el arco, el punto en que se proyecta la aguja en un extremo de la oscilacion; repitiendo la misma operacion inmediatamente en el otro extremo, quedarán marcados los de la cuerda que puede medirse despues, y con el radio del arco calcular el arco correspondiente, que es la oscilacion; y como las oscilaciones disminuyen notablemente con el tiempo, las mismas operaciones deben repetirse tambien para obtener la amplitud del fin de la observacion é introducirla en el cálculo.

Método y fórmulas empleadas en las operaciones.

El péndulo recíproco ó invariable se funda en un principio tan sencillo como importante. *La longitud del péndulo simple equivalente á un compuesto dado, es igual á la distancia entre los puntos de suspension y oscilacion.* Recordando que el centro de oscilacion está abajo del de gravedad, pero que es un punto puramente ideal, se comprende que es imposible medir prácticamente la longitud del péndulo simple equivalente á un compuesto, obtenien-

do esta longitud en los aparatos como el de Borda, por fórmulas en que entra como elemento el momento de inercia, difícil de obtener con la exactitud con que puede tenerse una distancia. Si para hacer material el centro de oscilacion, se coloca en él el filo de un cuchillo y se puede comprobar su exacta colocacion, el problema se simplifica y se reduce á una operacion práctica otra que era de pura induccion.

La comprobacion de la posicion del centro de oscilacion es muy sencilla aplicando un segundo principio de mecánica tan interesante como el primero: *Los centros de suspension y de oscilacion son recíprocos, es decir, que si se suspende un péndulo de su centro de oscilacion, el de suspension será el de oscilacion, y en consecuencia las oscilaciones en las dos posiciones serán isócronas ó de igual duracion.* Este segundo principio descubierto por Huygens, aplicado por medio del otro cuchillo de que acabo de hablar, es el que constituye el péndulo recíproco empleado por Kater, y que lleva su nombre.

La primera operacion que debe practicarse, esto supuesto, es examinar la exacta reciprocidad del péndulo, haciéndolo oscilar suspendido alternativamente de los dos cuchillos, contando el número de oscilaciones ejecutadas en tiempos iguales. Esta bromosa é importante experiencia fué la que dió principio á mis observaciones de péndulo practicadas en el Observatorio Astronómico Central, con ayuda del Ingeniero D. Antonio Palafox, contador de tiempo, y que tiene una disposicion especial para todas las operaciones de precision.

Un ensayo preliminar que fuera del Observatorio habiamos hecho al recibir el péndulo mi compañero el Ingeniero D. Angel Anguiano, Director del Observatorio Nacional, y yo, nos habia dado á conocer que la corredera *M* venida de la fábrica, tenia un peso y colocacion inconvenientes para hacer el péndulo recíproco, pues no obstante haberlo desatornillado y quitado del aparato, la reciprocidad no pudo establecerse.

No hay instrumento, por perfecto que parezca, que no tenga defecto. El de la corredera evidentemente provenia de una negligencia en la fábrica, en la que el instrumento no se ensayó. Por fortuna el defecto fué fácil de corregir; algunos cálculos repetidos nos hicieron conocer el peso y la posicion que era necesa-

rio dar á la corredera para que el centro de gravedad del aparato bajara hasta el punto debido, posicion que debia ser, no entre los cuchillos, sino fuera de ellos, del lado del contrapeso, tal como se ve en *M''* figura 2ª: para llegar al mismo fin habria podido aumentarse el peso del cilindro *L*, pero no queriendo tocar las piezas construidas en la fábrica, me decidí por cambiar la posicion de la corredera. La pieza se hizo construir de nuevo en México, y quedó á satisfaccion. Diré de paso que tenia los mayores deseos de hacer las experiencias de péndulo en union de mi compañero Anguiano, pero sus ocupaciones en el Observatorio Nacional se lo han impedido, y espero que con su inteligencia y habilidad acostumbradas las repetirá en su observatorio como deseo.

Colocada la nueva corredera en el péndulo, comencé mi estudio de reciprocidad, y despues de muchos dias de experiencia y variando la posicion de la corredera del nonius *M'* encontré la exactitud que deseaba en el aparato.

Para hacer las experiencias de reciprocidad necesitaba el número de oscilaciones hechas en un tiempo dado, lo que se practicó poniendo el péndulo en oscilacion, marcando el instante en que la aguja concluye su marcha ascendente y comienza la descendente; comenzando entonces á contar el número de oscilaciones desde ese punto de partida, se llegaba al número deseado marcando el instante de la última oscilacion. Se invertia en seguida el péndulo, de manera que el contrapeso quedara opuesto á su situacion anterior, y se contaban las oscilaciones y el tiempo trascurrido en ellas. Si en las dos posiciones del contrapeso se obtenia igual número de oscilaciones en el mismo tiempo, no habia correccion que hacer; en caso contrario, se movia el tornillo del nonius en el sentido conveniente, y por aproximaciones lentas se llegaba á la reciprocidad. Este ensayo es el que requiere más paciencia, sobre todo de parte del que cuenta las oscilaciones; esta operacion la confiaba siempre al cuidado del Sr. Palafox, tomando á mi cargo la medida del tiempo.

Los autores que tratan de observaciones del péndulo, no son partidarios de contar el número de las oscilaciones, porque además, dicen, de ser una operacion muy bromosa, se puede uno exponer á graves errores, y se deciden por el método de las coincidencias, que analizaré brevemente.

Puesto el péndulo de observacion frente á un péndulo astronómico, se coloca en la lenteja ó contrapeso un pequeño círculo blanco que se llama *mosca*, y que sirve para anotar las coincidencias ó eclipses de la aguja del péndulo de experimentacion con la mosca; entre cada dos coincidencias hay un número de oscilaciones diversas en los dos péndulos: en el astronómico es el número de segundos entre ellas, y en el de experiencia es matemático que el número de oscilaciones en el mismo tiempo es dos unidades mayor ó menor que el otro, segun su longitud sea más corta ó más larga. Pues bien; la apreciacion del instante exacto de las coincidencias es tan difícil, que en observaciones hechas por los sabios Mathieu y Biot, en Dunkerque, y asentadas con todos sus detalles en la astronomía física de Biot, han diferido en la apreciacion de una misma coincidencia hasta 35 segundos de tiempo, es decir, 35 oscilaciones del péndulo astronómico, mientras que contándolas directamente y anotando el tiempo con el cronógrafo, me parece difícil cometer el error que puede provenir de la apreciacion de las coincidencias en ese número de oscilaciones; se comprenderá, en consecuencia, el por qué soy partidario del método genuino de contar directamente las oscilaciones, que para mayor claridad describiré tal como lo practicábamos en el Observatorio Central.

Con un troquiámetro de dos ruedas dentadas que engranan en una rosca sin fin, se tiene un contador muy sencillo y muy exacto. Colocando una pequeña manivela en el eje del tornillo sin fin, y asegurando el bastidor del aparato en un apoyo de madera, cada circunferencia descrita por la manivela marca una division de la rueda exterior del troquiámetro, y cada 100 divisiones de esta, marcan una en la interior, de manera que se pueden contar un gran número de vueltas con toda exactitud. Si al comenzar á contar las oscilaciones del péndulo se toma por punto de partida el extremo de la derecha, por ejemplo, y se anota el tiempo en el péndulo astronómico que está al lado del de la experiencia, y si esta operacion se practica tocando el manipulador del cronógrafo, se tendrá el tiempo exacto del principio de las oscilaciones; dando en seguida una vuelta de manivela, cuando el péndulo vuelva al mismo punto (á la derecha en nuestro caso), se habrá marcado una division en el troquiámetro, y el péndulo ha-

brá hecho dos oscilaciones, tanto más fáciles de contar, cuanto que esas dos oscilaciones duran poco más de dos segundos en nuestro péndulo de Kater: siguiendo el mismo procedimiento y marcando en el manipulador el instante del extremo de la última oscilacion, se tendrá el tiempo total de un número de oscilaciones, que es precisamente el doble de las marcadas en el troquiámetro. Tal fué el procedimiento empleado en todas las experiencias, y diversas comprobaciones buscadas por diversos medios me corroboraron en la idea de que el procedimiento era tan sencillo como exacto.

Volviendo á la reciprocidad del péndulo, se comprende que es la operacion más difícil: ya he dicho que en ella gastamos muchos dias, al cabo de los que llegamos á no tener de diferencia sino una oscilacion, siendo imposible llevar la exactitud más adelante, porque aunque en el aire haya entera reciprocidad, al hacer las correcciones á que deben sujetarse las experiencias, se encuentra que la reciprocidad matemática no existe; además, llegando á obtenerla con una oscilacion y aun con algo más, se hace la correccion por falta de reciprocidad, con los datos obtenidos en la posicion directa é invertida del péndulo, y se obtienen resultados exentos de esa causa de error, que es una de las más influentes en las delicadas experiencias del péndulo.

Al principio de esta Memoria indiqué que la correccion de que me ocupo fué desarrollada por mi compañero de observacion el profesor Fernandez, y su utilidad acabará de comprenderse cuando asiente sus fórmulas al tratar de todas las correcciones del péndulo.

Las experiencias de reciprocidad en cada posicion del péndulo duraban en término medio 30 minutos de tiempo medio, que es el máximo que puede oscilar el péndulo sin hacer las amplitudes finales casi imperceptibles.

Terminados los ensayos de reciprocidad, se comenzaron las series de experiencias para determinar la longitud del péndulo de segundos sexagesimales bajo el órden indicado ya, es decir, se hacia oscilar el péndulo anotando con el cronógrafo el tiempo exacto del extremo de una oscilacion convenida, se comenzaban á contar las dobles oscilaciones con el troquiámetro, se media la cuerda de la primera oscilacion examinando la proyeccion del índice con

un anteojo colimador, se anotaba el tiempo de la última oscilacion, se media la cuerda de su amplitud, y se contaban y duplicaban las divisiones dadas por el troquiámetro. Se tenian dos termómetros comparados con el patron, muy sensibles, colocados el uno á la mitad de la longitud del péndulo y fuera de él, que daba la temperatura del aire libre, y el otro asegurado en el apoyo del péndulo y que daba la temperatura de este. Un barómetro tambien comparado, inmediato al aparato, indicaba la presion de la atmósfera.

Seria por demás decir que la marcha del péndulo astronómico que estaba al lado del de Kater se llevaba diariamente por el método de tránsitos: este es naturalmente uno de los trabajos diarios del Observatorio.

El péndulo oscilaba en condiciones convenientes; el Observatorio, por su poca anchura y su disposicion especial, no permitia la entrada de corrientes de aire que lo alteraran. La pared sobre que estaba el apoyo es la misma sobre que está asegurado el péndulo astronómico, el que en cerca de un año no ha habido necesidad de tocarlo.

Durante las observaciones no estábamos en el Observatorio á las horas de estas sino las personas que nos ocupábamos de ellas, para conservar el reposo y tranquilidad que requieren estas delicadas experiencias para consagrarse á ellas exclusivamente.

Para hacer las observaciones se escogian las mañanas de los dias más claros y serenos, y las dos observaciones que constituyen un par se hacian inmediatamente una despues de otra; así cada par es de dos observaciones, y para variar todas las posiciones del péndulo, se le hacia oscilar un dia con el nonius hácia el observador y el siguiente con el nonius hácia el muro, y en cada uno de estos pares con el contrapeso alternativamente arriba y abajo, lo que daba cuatro posiciones diversas para el péndulo. Los últimos dias, con el objeto de dar más variedad al modo de experimentacion, se cambió el contrapeso del lado opuesto á la cabeza del tornillo del nonius, se hicieron nuevos ensayos de reciprocidad que exigieron variar la indicacion del nonius de solo un cienmilímetro, y se practicaron despues las observaciones con esta nueva disposicion del contrapeso. Para distinguir las observaciones en las posiciones del contrapeso, he llamado á la pri-

mera, primera serie, á la última segunda serie, y primer grupo á las series que lo constituyen.

Explicados los detalles de las experiencias, me ocuparé ahora de las fórmulas de reduccion de las observaciones para obtener la longitud del péndulo de segundos sexagesimales.

Métodos y fórmulas de reduccion de las experiencias.

Se recordará que el *péndulo simple es un punto material que se mueve en el extremo de una recta inflexible é inextensible que oscila en el vacío en un arco infinitamente pequeño.*

Llamando t el tiempo de una oscilacion, es decir, el tiempo que tarda el punto material en ir de un lado á otro de la vertical, se tiene:

$$t=\pi\sqrt{\frac{l}{g}}\ldots\ldots(1)$$

en cuya fórmula π es la relacion de la circunferencia al diámetro, igual á 3.1415926, l la longitud del péndulo y g la gravedad.

Si de esta fórmula queremos deducir la longitud del péndulo de segundos, no habrá más que hacer $t = 1^s$ y entonces esta longitud x será dada por la expresion

$$1=\pi\sqrt{\frac{x}{g}} \quad \text{ó} \quad g=\pi^2 x\ldots\ldots(2)$$

eliminando á g en las ecuaciones (1) y (2) se tiene

$$x=\frac{l}{t^2}\ldots\ldots(3)$$

de manera que la longitud del péndulo de segundos se obtiene fácilmente dividiendo la longitud de un péndulo simple l por el cuadrado de lo que dura una oscilacion; pero hay dos dificultades prácticas para llegar al conocimiento de estas dos cantidades: la primera proviene de que el péndulo simple es puramente ideal, una concepcion matemática que no puede realizarse: en la naturaleza no puede haber sino péndulos compuestos, es decir, un peso ó sistema de pesos unidos á una varilla inflexible, que oscila bajo un eje de suspension, que es lo que constituye un péndulo compuesto; pero ya hemos dicho el principio por el cual se reduce un péndulo compuesto á simple, y cómo Kater aplicó este

importante principio al péndulo recíproco que lleva su nombre, que se ha usado en el Observatorio y del cual me ocupo de preferencia. Teniendo la distancia entre los dos cuchillos, centros de oscilacion y suspension, se tiene la longitud l del péndulo simple equivalente que entra en la fórmula (3). Queda entonces la segunda dificultad, medir la duracion t de una oscilacion, operacion imposible de una manera absoluta, vista su corta duracion en general, y sobre todo la rapidez de ella para poder apreciar la fraccion de segundo que se necesita con una extrema precision; pero se llega á la exactitud deseada midiendo el tiempo T que duran un número N de oscilaciones, cuya exactitud reposa en otro principio demostrado en mecánica, y es que las oscilaciones de un péndulo compuesto, aunque de amplitudes diferentes, son como las del simple, isócronas, es decir, de igual duracion, cuando son pequeñas. Lo que nos da la fórmula

$$t = \frac{T}{N} \;\ldots\ldots(4)$$

Falta ahora examinar las otras condiciones naturales del péndulo compuesto para que llene las del simple á que vamos á reducirlo.

1º Las oscilaciones del péndulo simple deben ser infinitamente pequeñas, mientras que las del compuesto son finitas; veamos cómo se reducen las segundas á las primeras.

Se sabe que siendo T el tiempo de la oscilacion de un péndulo cualquiera, 2θ la amplitud de ella y t la duracion de una oscilacion infinitamente pequeña, se tiene

$$T = t\left(1 + \frac{\text{sen}^2\,\theta}{16}\right)$$

Si llamamos N' el número de oscilaciones hechas por el péndulo en el arco 2θ durante un tiempo T' y N el número de oscilaciones infinitamente pequeñas hechas en el mismo tiempo, la duracion de una de ellas será en el primer caso (ecuacion 4) $T = \frac{T'}{N'}$ y en el segundo $t = \frac{T'}{N}$, lo que cambia la fórmula precedente en

$$N = N'\left(1 + \frac{\text{sen}^2\,\theta}{16}\right)$$

Si la duracion de la experiencia que se hace con el péndulo fuera muy corta, se podria usar esta fórmula para hallar N en funcion de N' tomando para θ un valor medio entre θ_1 semiamplitud de la primera oscilacion, y θ_n semiamplitud de la última, es decir, $\theta = \frac{\theta_1 + \theta_n}{2}$, pero es mucho más exacto usar la fórmula de Borda (demostrada entre otras obras en la Geodesia de Puissant, tomo 2º) fundada en el principio de que las amplitudes de las oscilaciones en arcos pequeños en el aire decrecen sensiblemente en progresion geométrica cuando el número de oscilaciones crece en progresion aritmética, y entonces:

$$N = N' + \frac{1}{32} MN' \frac{\text{sen}\,(\theta_1 + \theta_n)\ \ \text{sen}\,(\theta_1 - \theta_n)}{\log.\ \text{sen}\,\theta_1 - \log.\ \text{sen}\,\theta_n} \ldots\ldots(5)$$

en cuya fórmula M es el módulo 0.434294.

Contando en cada experiencia el número N' de oscilaciones del péndulo de observacion y las semiamplitudes θ_1 y θ_n de las oscilaciones extremas, se podrá hallar el número N de oscilaciones infinitamente pequeñas que haria en el mismo tiempo: esta primera correccion se llama "correccion de amplitud" ó "reduccion á oscilaciones infinitamente pequeñas."

Los valores de θ_1 y θ_n se hallan muy fácilmente por medio de las cuerdas de las amplitudes totales $2\theta_1$ y $2\theta_n$ que se miden como hemos dicho al describir el péndulo de Kater. Supongamos que la cuerda s á que corresponde una de las amplitudes $2\theta_1$ por ejemplo, tiene un radio r; se tiene

$$\text{sen}\,\theta_1 = \frac{s}{2r} \ldots\ldots(6)$$

con cuya expresion se obtiene θ_1 y de un modo semejante θ_n.

2º El péndulo simple se ha concebido oscilando en el vacío, mientras que el de la experiencia oscila en el aire. Aunque la resistencia de este medio opone un obstáculo á la marcha del aparato retardando la caida del péndulo y aumentando la duracion de la semi-oscilacion descendente, se demuestra en mecánica que el tiempo de la ascension se disminuye precisamente de una cantidad igual, de modo que la duracion total no es modificada por esta causa, produciendo la resistencia el único resultado de disminuir la amplitud de las oscilaciones hasta nulificarla completamente. Pero un cuerpo sumergido en un flúido pierde

de su peso una parte igual al peso del volúmen fluido desalojado, de manera que el péndulo de experiencia moviéndose en el aire y perdiendo en él una parte de su peso, hace en el mismo tiempo un número de oscilaciones menor que en el vacío.

Si llamamos N' el número de oscilaciones que hace en el aire el péndulo de la experiencia, y N las que haria en el vacío en el mismo tiempo, p' y p los pesos del péndulo en las mismas circunstancias, tendremos que los cuadrados de los números de oscilaciones, siendo proporcionales á las fuerzas aceleratrices y estas á los pesos,

$$\frac{N^2}{N'^2} = \frac{p}{p'}$$

Si designamos por V el volúmen del péndulo, D su densidad, y $\triangle$ $\triangle'$ las densidades del aire á las temperaturas $0°$ y τ de la experiencia

$$\frac{p}{p'} = \frac{p' + V\triangle'}{p'} \qquad p' = V(D - \triangle)$$

de donde

$$N = N'\sqrt{\frac{p' + V\triangle'}{p'}} = N'\left(1 + \frac{V\triangle'}{p'}\right)^{\frac{1}{2}} = N'\left(1 + \frac{\triangle'}{D - \triangle}\right)^{\frac{1}{2}}$$

Pero como la densidad del aire $\triangle'$ á la temperatura τ y á la presion b, siendo a el coeficiente de expansion de los gases, tiene por valor

$$\triangle' = \frac{\triangle\, b}{0^{m}.760\,(1 + a\,\tau)}$$

se tiene despreciando los términos de segundo órden del desarrollo por ser muy pequeños,

$$N = N'\left(1 + \frac{\triangle}{D - \triangle} \times \frac{b}{0^{m}.760\,(1 + a\,\tau)}\right)^{\frac{1}{2}} = N' + \frac{1}{2}N'\frac{\triangle}{D - \triangle} \times$$
$$\times \frac{b}{0^{m}760\,(1 + a\,\tau)}$$

Tomando las densidades $\triangle$ del aire á $0°$ y $0^{m}760$ respecto de la del agua y la del péndulo D bajo las mismas circunstancias como $\triangle = \frac{1}{770}$ y recordando que $a = 0.00367$

$$N = N' + \frac{1}{2}N' \times \frac{1}{770\,D - 1} \times \frac{b}{0^{m}.760\,(1 + 0.00367\,\tau)}$$

esta expresion que indica el número que debe aumentarse á las oscilaciones N' contadas durante la experiencia para reducirlas al número N que se harian en el vacío, tiene un coeficiente práctico que depende de la clase del péndulo que se usa.

Bessel, hallando en desacuerdo los resultados teóricos y prácticos de esta fórmula, creyó que provenian de la adherencia de las capas de aire en contacto con el péndulo, que hacian variar un tanto su masa; encontró que esta adherencia variaba con la figura y sustancia del aparato, y que por lo tanto debia encontrarse su coeficiente haciendo oscilar sucesivamente el mismo péndulo en el aire y en el vacío.

Baily, discutiendo la fórmula, apoyado en el principio de que la relacion entre las densidades del aire y del péndulo es diversa cuando este último está en reposo que cuando está en movimiento, y sometiendo cerca de 80 péndulos de diversas fórmas y sustancias, haciéndolos oscilar en un aparato especial en el vacío, encontró el coeficiente f que debe emplearse para cada uno.

Se puede consultar una extensa tabla de sus resultados publicada en la "Enciclopedia Británica," tomo XVII, y de la que tomamos para el péndulo de Kater $f = 1.590$ que hemos empleado en los cálculos.

Con este coeficiente la fórmula de reduccion es:

$$N = N' + \tfrac{1}{2} N' f \frac{1}{770\,D - 1} \times \frac{b}{0^{m}.760\,(1 + 0.00367\,\tau.)}\Big) \ldots\ldots (7)$$

Esta 2ª correccion se llama "reduccion al vacío."

3º En la teoría del péndulo simple se supone que el punto material se mueve en el extremo de una línea inflexible é inextensible.

En algunos péndulos el hilo que sostiene el peso tiene alguna flexibilidad; mas como las oscilaciones á que se le somete son pequeñas, el aparato funciona como si fuera una varilla rígida, y en consecuencia, con esa circunstancia y la de colocarle un peso competente, el principio de inflexibilidad queda llenado.

En cuanto á la condicion de inextensibilidad, como todos los cuerpos se dilatan, hay necesidad de medir la temperatura del péndulo al tiempo de la experiencia y calcular su verdadera longitud en esas circunstancias. Como por otra parte es imposible practicar esta medida estando el péndulo en movimiento, se mide su longitud antes ó despues de la experiencia á una temperatura que llamaremos la normal y que designaremos por μ', de modo que con ella puede hallarse la longitud del péndulo á 0° ó á la temperatura μ de la experiencia.

Si llamamos l esta longitud del péndulo de experiencia á μ grados, N' el número de oscilaciones que hace en un tiempo dado, l_0 su longitud á la temperatura 0°, que puede considerarse como la normal, y N el número de oscilaciones que haria en el mismo tiempo á esta temperatura 0°, como las longitudes de dos péndulos son inversamente proporcionales á los cuadrados del número de oscilaciones hechas en el mismo lugar y en el mismo tiempo, se tiene

$$\frac{l}{l_0} = \frac{N^2}{N'^2} \qquad N = N' \sqrt{\frac{l}{l_0}}$$

Si designamos por c el coeficiente de dilatacion del péndulo, su longitud á μ grados será

$$l = l_0 (1 + c\,\mu)$$

sustituyendo este valor en la ecuacion anterior se obtiene

$$N = N' \sqrt{1 + c\,\mu}$$

y desarrollando hasta el 2º término por ser c muy pequeño

$$N = N' (1 + \tfrac{1}{2} c\,\mu) \ldots\ldots (8)$$

fórmula que da el número de oscilaciones N, que el péndulo de longitud l haria á la temperatura normal en el mismo tiempo que ha hecho las N', contadas durante la experiencia á la temperatura μ.

Esta tercera reduccion se conoce con el nombre de "reduccion á la temperatura normal ó correccion por dilatacion."

Hay varios modos de aplicar esta correccion, y en uno de ellos puede suprimirse. En efecto, si despues de comparar el péndulo con la medida patron á una temperatura μ', se deduce su longitud l_0 á cero grados, esta servirá de punto de partida para encontrar la que debe tener á otra temperatura cualquiera, y entonces con la temperatura μ de la experiencia, al oscilar el péndulo, se puede hallar su longitud en ese momento $l = l_0 (1 + c\mu)$ y la correccion que da la fórmula (8) será nula, puesto que el péndulo no sufre dilatacion respecto de la temperatura μ de la experiencia; pero si se emplea la longitud l_0 del péndulo á 0° y oscila á μ, deberá corregirse por la dilatacion de 0° á μ y la fórmula (8) tiene su aplicacion. Por último, si la longitud del pén-

dulo se refiere á una temperatura normal μ' y se emplea esta longitud en la ecuacion (3), entonces siendo μ la temperatura al tiempo de las oscilaciones, la correccion debe hacerse por la dilatacion debida á la diferencia de temperaturas $\mu - \mu'$ que debe sustituir á μ en la ecuacion (8); en general, la correccion por dilatacion debe hacerse por la diferencia entre la temperatura á que se considera la longitud del péndulo en la ecuacion (3) y la de la experiencia.

Habiendo reducido el péndulo de la experiencia á péndulo simple sumando las tres correcciones que acabamos de detallar, se obtiene el número N para hallar el valor de una sola oscilacion t por medio de la fórmula (4) $t = \frac{T}{N}$. Como cada par de observaciones consta de dos, una con el contrapeso abajo y la otra con el contrapeso arriba, cada una de ellas da un valor de t, que para distinguirlas llamaremos t' y t'' que serian iguales si el péndulo fuera exactamente recíproco, pero en general son de diverso valor, en cuyo caso se halla el de t aplicando la correccion por falta de reciprocidad, que copiaré original de su autor el Profesor Fernandez y que haré preceder de algunas consideraciones.

Ya he dicho en otro lugar lo difícil que es llegar en los péndulos recíprocos á la exacta reciprocidad; es un hecho verdaderamente casual; en 40 series que constituyen 80 observaciones practicadas en el Observatorio Central con dos péndulos diversos, solo una serie ha dado la reciprocidad matemática despues de hechas las correcciones necesarias.

Cuando se ocupa uno de observaciones de péndulo recíproco, como la reciprocidad va estableciéndose paulatinamente, se encuentra siempre que el número de oscilaciones con el contrapeso de un lado, es mayor ó menor que las ejecutadas con el contrapeso del lado opuesto en el mismo tiempo, lo que da la idea, cuando la diferencia es de una ó dos oscilaciones, de tomar el promedio de los valores de t' y t'' (fórmula 4) para hallar á t y destruir el error de falta de reciprocidad; pero este procedimiento seria muy erróneo: moviendo una de las correderas para aumentar las oscilaciones de un lado y disminuir las del otro, resulta siempre que se aumentan ó disminuyen las dos, quedando en pié la misma irreciprocidad aunque algo alterada, en vista de lo que hay necesidad de buscar, en los principios del péndulo compues-

to, la correccion necesaria para obtener por el cálculo la reciprocidad matemática que constituye el principio fundamental del péndulo invariable.

El Profesor Fernandez buscó la correccion empleando el momento de inercia de un péndulo compuesto, pero la imposibilidad de eliminarlo en las dos posiciones del péndulo recíproco, lo condujo á emplear el radio de giracion y llegó al resultado deseado, obteniendo la correccion en funcion de la distancia de uno de los cuchillos al centro de gravedad del aparato, fácil de hallar prácticamente con la aproximacion necesaria al resultado.

El cálculo del Profesor Fernandez que tengo escrito de su propia mano, dice:

"Sea t' el tiempo de una oscilacion cuando el contrapeso está abajo, l la longitud del péndulo simple equivalente, π la relacion de la circunferencia al diámetro y g la intensidad de la gravedad; tendremos:

$$t = \pi\sqrt{\frac{l}{g}} \ldots\ldots (I)$$

pero llamando R el radio de giracion, y a la distancia del centro de gravedad al cuchillo de suspension, tenemos

$$l = \frac{R^2}{a} + a \ldots\ldots (II)$$

y por consiguiente

$$t' = \pi\sqrt{\frac{\frac{R^2}{a} + a}{g}} \ldots\ldots (III)$$

De la misma manera siendo L la distancia entre los cuchillos y $d\,L$ la correccion que necesita L para ser igual á l se tiene

$$t' = \pi\sqrt{\frac{L + d\,L}{g}} \ldots\ldots (IV)$$

Cuando el contrapeso está arriba, si se llama t'' el tiempo de la oscilacion, y l' la longitud del péndulo simple equivalente, se tendrá

$$t'' = \pi\sqrt{\frac{l'}{g}} = \pi\sqrt{\frac{\frac{R^2}{L-a} + L - a}{g}} \ldots\ldots (V)$$

Por otra parte, el radio de giracion R tiene por valor (II)

$$R^2 = l\,a - a^2 = L\,a + a\,d\,L - a^2 \ldots\ldots (VI)$$

y la relacion conocida por la experiencia entre los cuadrados de t' y t'' que podremos llamar m, es igual á la relacion de las longitudes; así es que

$$\frac{t'^2}{t''^2} = m = \frac{L + d\,L}{\frac{R^2}{L-a} + L - a} \;\ldots\ldots(\mathrm{VII})$$

sustituyendo el valor (VI) de R^2

$$m = \frac{L + d\,L}{\frac{L\,a + a\,d\,L - a^2}{L-a} + L - a} = \frac{(L + d\,L)\,(L-a)}{L^2 - L\,a + a\,d\,L} \;\ldots\ldots(\mathrm{VIII})$$

despejando á $d\,L$

$$d\,L = \frac{(m-1)\,L\,(L-a)}{L - a\,(1+m)} \;\ldots\ldots(\mathrm{IX})$$

Si llamamos ahora t el tiempo en que debe oscilar el péndulo simple de longitud, L distancia entre los cuchillos, tendremos:

$$\frac{t'^2}{t^2} = \frac{L + d\,L}{L} = 1 + \frac{d\,L}{L} \;\ldots\ldots(\mathrm{X})$$

despejando á t

$$t = t'\sqrt{\frac{1}{1+\frac{d\,L}{L}}} \;\ldots\ldots(\mathrm{XI})$$

de la misma manera

$$\frac{t''^2}{t^2} = \frac{L^2 - a\,L + a\,d\,L}{L\,(L-a)} \;\ldots\ldots(\mathrm{XII})\ \text{ó}$$

$$t = t''\sqrt{\frac{L\,(L-a}{L^2 + a\,d\,L - a\,L}} = t''\sqrt{\frac{1}{1+\frac{a\,d\,L}{L(L-a)}}} \;\ldots\ldots(\mathrm{XIII})$$

Sustituyendo el valor (IX) de $d\,L$ en las expresiones (XI) y (XIII) se obtiene

$$t = t'\sqrt{\frac{L - a\,(1+m)}{m\,(L - 2\,a)}} \;\ldots\ldots(\mathrm{XIV})$$

$$\text{y}\quad t = t''\sqrt{\frac{L - a\,(1+m)}{L - 2\,a}} \;\ldots\ldots(\mathrm{XV})$$

ó tambien, ejecutando en parte las divisiones indicadas dentro de los radicales y desarrollando en series

$$t = \frac{t'}{\sqrt{m}}\sqrt{1 - \frac{a\,(m-1)}{L - 2\,a}} = \frac{t'}{\sqrt{m}} - \frac{t'}{2\sqrt{m}}\,\frac{a\,(m-1)}{L-2\,a} - \frac{t'}{8\sqrt{m}} \times$$
$$\times \frac{a^2\,(m-1)^2}{(L-2\,a)^2} \;\ldots\ldots(\mathrm{XVI})$$

$$\text{y}\quad t = t''\sqrt{1 - \frac{a\,(m-1)}{L - 2\,a}} = t'' - \frac{t''}{2}\,\frac{a\,(m-1)}{L-2\,a} - \frac{t''}{8} \times$$
$$\times \frac{a^2\,(m-1)^2}{(L-2\,a)^2} \;\ldots\ldots(\mathrm{XVII})$$

estas dos fórmulas son idénticas como debia esperarse, pues se tiene $t'' = \frac{t'}{\sqrt{m}}$ Además, si el péndulo es exactamente recíproco $t' = t''$, $m = 1$ y $t = t' = t''$ lo que es una comprobacion."

El valor de t puede hallarse de un modo más sencillo aún, empleando en vez de m, la diferencia de los valores de t' y t'', haciendo $\Delta t = t' - t''$, entonces

$$m = \frac{t'^2}{t''^2} = \frac{(t'' + \Delta t)^2}{t''^2} = 1 + 2\frac{\Delta t}{t''} + \frac{\Delta t^2}{t''^2}$$

y

$$m - 1 = 2\frac{\Delta t}{t''} + \frac{\Delta t^2}{t''^2}$$

en la que puede suprimirse el último término del segundo miembro por tener un valor insignificante, y reducirse á

$$m - 1 = 2\frac{\Delta t}{t''} \text{ ó } \Delta t = \frac{t''(m-1)}{2}$$

sustituyendo este valor en la ecuacion (XVII) se obtiene

$$t = t'' - \frac{a}{L - 2a}\Delta t - \tfrac{1}{2} \times \frac{a^2}{(L - 2a)^2} \times \frac{\Delta t^2}{t''} \ldots\ldots (\text{XVIII})$$

En la práctica, como t' t'' difieren muy poco y como en consecuencia m se aproxima mucho á la unidad, el tercer término de la serie (XVIII) no tiene valor; adoptando los dos primeros se tiene definitivamente:

$$t = t'' - \frac{a}{L - 2a}\Delta t \ldots\ldots (9)$$

Tal es la fórmula que debe aplicarse por falta de reciprocidad del péndulo y que completa la teoría de los péndulos reversibles.

La cantidad a que entra en la fórmula (9) distancia del cuchillo de suspension opuesto al contrapeso, al centro de gravedad del aparato, se obtiene de un modo muy sencillo y suficientemente exacto para usarlo en el cálculo, del modo siguiente:

Se suspende el péndulo horizontalmente por el lado de su menor espesor sobre un prisma triangular cuya arista superior esté á nivel, y marcando el punto en que permanece en equilibrio sobre la arista del prisma, se mide la distancia a con el mismo aparato con que se ha medido la longitud L, siendo bastante en esta distancia la aproximacion de un milímetro.

Obteniendo el valor de t se puede usar la fórmula (3), en la que segun el cálculo que condujo á la (9), debe reemplazarse L por l para tener $x = \frac{L}{t^2}$ ......(3), para hallar la longitud x del

péndulo de segundos en el lugar de observacion; y como la parte más influente en la fórmula es la longitud L del péndulo de experiencia, se debe obtener con extrema precision, repitiendo las comparaciones con una medida patron, empleando algun aparato de precision, siendo los mejores los micrométricos. En el caso de usar el péndulo de Kater, al que particularmente me refiero en esta Memoria, la medida entre los cuchillos, que es la longitud del péndulo simple equivalente, puede hallarse con mucha facilidad como indicaré llegado el caso, y reducir su longitud á 0°, lo que simplifica mucho los cálculos de todas las experiencias que se practiquen con él.

Obtenido el valor de x y aplicando la fórmula (2)

$$g = \pi^2 x \ldots\ldots (2)$$

se halla el valor de la gravedad g en el lugar de observacion.

Para hallar el valor de la longitud del péndulo de segundos al nivel del mar, algunos autores aplican al número de oscilaciones de la experiencia una correccion deducida del aumento que este número debia tener en una distancia vertical h, que seria la altura de la estacion, correccion que agregan á las de amplitud, del vacío y de dilatacion, y entonces encuentran la longitud buscada por la aplicacion de las fórmulas (3) y (4); pero Kater reemplaza este procedimiento por una fórmula de reduccion directa en que considera la atraccion de la capa terrestre comprendida entre la estacion y el nivel del mar. Esta hermosa teoría, que es la que creo más aplicable á la gran altura de nuestra mesa central, se encuentra claramente desarrollada en el tratado de mecánica de S. D. Poisson, de donde la tomo literalmente.

En el capítulo "Digresion sobre la atraccion universal," el autor dice:

"Se demuestra en la mecánica celeste que para la estabilidad del equilibrio del mar es necesario y basta que la densidad média de la tierra exceda la del agua. Las fuerzas que provienen de las acciones simultáneas del sol y de la luna, solo producen pequeñas oscilaciones por que esta condicion se verifica; si no fuese así, y si la tierra, por ejemplo, conservando su densidad média, se cubriese de un mar de mercurio, la accion de las menores fuer-

zas extrañas al elipsoide terrestre producirian en este flúido un movimiento progresivo, de modo que el mar en vez de oscilar recorreria la superficie entera de la tierra.

"Se demuestra tambien por diversas consideraciones, que la densidad de las capas concéntricas del esferoide terrestre debe crecer de la superficie al centro, de donde resulta que su densidad média debe exceder la de la capa superficial, condicion que se encuentra llenada en efecto, porque si se exceptúan los metales que están en pequeña cantidad en esta capa, las densidades de las otras materias de que está formada son todas mucho menores que cinco veces y media la del agua. Pero importa observar que este aumento de densidad no supone la existencia de materias enteramente diferentes de las que vemos en la superficie, cuya densidad propia seria excesivamente grande: se puede admitir que todas las capas de la tierra estén formadas de una misma materia, un poco compresible, ó de una mezcla de materias diversas como en la superficie, y en esta hipótesis, que parece la más natural, su aumento de densidad seria debido á la condensacion producida en cada capa por la presion de las capas superiores que va en aumento de la superficie al centro.

"En el interior de la tierra la ley de la atraccion depende de la ley desconocida de las densidades; fuera de ella varia en la prolongacion de cada radio, próximamente en razon inversa del cuadrado de la distancia al centro, y sufre al mismo tiempo una variacion proporcional al cuadrado de los cosenos de los ángulos que cada radio hace con el eje de figura del esferoide terrestre. Resulta de esta última variacion que á igual distancia del centro de la tierra, la fuerza aplicada al centro de la luna y que proviene de la atraccion de ese esferoide, no es la misma en todas las direcciones del radio terrestre, de manera que se puede considerar esta fuerza como compuesta de otras dos, una que proviene de la parte esférica de la tierra y que es constante ó no varia sino en razon de la distancia al centro, y otra debida á la expansion de la tierra en el ecuador y que varia con la direccion del radio con relacion al eje polar. Laplace ha determinado la pequeña desigualdad en latitud y en longitud que esta segunda fuerza produce en el movimiento de la luna: se concibe que su magnitud debe depender del aplanamiento de la tierra, y comparán-

dola á la que ha dado la observacion, se concluye un aplanamiento de $\frac{1}{305}$ poco diverso del que resulta de la discusion de medidas de péndulo y de arcos de meridiano.

"En la superficie de la tierra la variacion de la pesantez, que proviene de la atraccion y de la fuerza centrífuga, sigue la misma ley que á una distancia cualquiera del centro, es decir, que es proporcional al cuadrado del coseno de la latitud. Pero para verificar esta ley por las medidas del péndulo de segundos, es menester que las oscilaciones no sean observadas cerca de una montaña, porqué al mismo tiempo que la componente horizontal de su atraccion separa el péndulo de la vertical en su posicion de equilibrio, la componente vertical de esta fuerza disminuye la pesantez y en consecuencia la longitud del péndulo simple. Evitando esta causa de anomalía, se encuentra aún que en ciertos lugares la longitud del péndulo de segundos se separa de la ley de variacion dada por la teoría, lo que debe atribuirse á que en esos lugares la densidad del terreno en una extension y profundidad considerables es mayor ó menor que la densidad general de la capa superficial, de donde resulta un aumento ó una diminucion de la pesantez total y en consecuencia de la longitud del péndulo simple, que es proporcional á su intensidad. El péndulo es, pues, tambien un instrumento de Geología que anuncia, por sus anomalías, variaciones de una gran extension en la naturaleza del suelo.

"Por otro lado, es necesario observar que la ley del decrecimiento de la pesantez, proporcional al cuadrado del coseno de la latitud, yendo del polo al ecuador, supone que se tome para la superficie de la tierra la prolongacion del nivel de los mares; y como los lugares de los continentes donde se practican las observaciones se elevan á alturas diversas respecto de este nivel, es necesario reducir las longitudes observadas á las que serian á ese mismo nivel en cada vertical. Esta reduccion se hace ordinariamente aumentando la pesantez y la longitud del péndulo de segundos en la razon del cuadrado de la distancia del lugar de observacion al centro de la tierra, á la del cuadrado de esta misma distancia disminuida de la altura de este lugar sobre el nivel del mar, lo que equivale á despreciar la atraccion de la capa de tierra comprendida entre la superficie del continente y la prolongacion

de la superficie de los mares. Se verá en seguida que esta correccion es muy grande en cerca de su mitad.

"Sea *A N B* (fig. 3ª) la superficie de un continente, *D A M B E* el nivel de los mares y su prolongacion, y *C* el centro de la tierra; sea tambien *N* el lugar de la observacion y *M* el punto donde el radio *C N* encuentra esta prolongacion: *M N* será la altura del punto *N* sobre el nivel del mar que representaremos por h y que será dada por una nivelacion ó por medidas barométricas. Si *N* estuviera muy cercano al mar, la pesantez podria ser un poco disminuida y su direccion algo desviada á causa de que la densidad del agua es menor que la del terreno; pero supondremos que esto no tiene lugar y que al rededor del punto *N* la superficie del terreno sea horizontal ó sensiblemente perpendicular al radio *C N*, y que su densidad sea uniforme.

"Se trata de calcular la atraccion ejercida en el punto *N* por la capa *A N B M* elevada sobre el nivel del mar. En este cálculo se podrá hacer abstraccion de la curvatura de esta capa y de la variacion de su espesor, ó de otro modo, se podrá considerar el espesor de esta capa como constante é igual á h en toda la extension donde su atraccion pueda ser sensible. Representaremos por c el radio de esta extension y por ρ la densidad de la capa.

"Esto supuesto, sea *K* un punto cualquiera de la capa; designemos por z y sus distancias á la superficie del terreno y al radio *C N*, y describamos dos superficies cilíndricas que tengan *M N* por eje comun y cuyos radios sean y é $y + d\,y$. El volúmen comprendido entre estas dos superficies tendrá por base $2\,\pi\,y\,d\,y\,d\,z$, y $d\,z$ por altura, y si se le descompone en anillos horizontales de un espesor infinitamente pequeño, el volúmen del anillo que corresponderá al punto *K* será $2\,\pi\,y\,d\,y\,d\,z$ y su masa $2\,\pi\,\rho\,y\,d\,y\,d\,z$. La atraccion de este anillo sobre un punto material situado en *N* se reducirá á una fuerza dirigida segun *M N*, que será igual á la suma de las componentes verticales de las atracciones de todos sus puntos; y como para el punto cualquiera *K* se tiene

$$K\,N = \sqrt{z^2 + y^2} \qquad \cos.\,K\,N\,M = \frac{z}{\sqrt{y^2 + z^2}}$$

la fuerza aceleratriz que proviene de la atraccion de todo el anillo, tendrá por valor

$$\frac{2\,\pi\,f\,\rho\,y\,z\,d\,y\,d\,z}{(y^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}}$$

siendo f el coeficiente de atraccion universal. En consecuencia, para tener la atraccion de la capa que consideramos, será necesario integrar esta fórmula desde $z = o$ hasta $z = h$, y desde $y = o$ hasta $y = c$, lo que da designando esta fuerza por K'

$$K' = 2\pi f \rho \,(c + h - \sqrt{c^2 + h^2}\,)$$

"Pero en general el espesor vertical de la capa de atraccion es pequeño si se considera su radio horizontal; si se desprecia h^2 respecto de c^2, se tendrá sencillamente:

$$K' = 2\pi f \rho\, h$$

"Sea K la atraccion ejercida en el punto M por la parte de la tierra que termina el nivel del mar y R el radio $C\,M$; esta atraccion en el punto N será:

$$\frac{K R^2}{(R+h)^2}$$

"Designando la pesantez y la componente vertical de la fuerza centrífuga por g' y γ' en el punto M y por g y γ en el punto N se tendrá

$$g' = K - \gamma' \qquad g = \frac{K R^2}{(R+h)^2} + K' - \gamma$$

"Desenvolviendo el primer término de g segun las potencias de h, restando despues g de g' y despreciando el cuadrado de h y la pequeña diferencia $\gamma - \gamma'$, resulta:

$$g' - g = \frac{2Kh}{R} - K'$$

"A causa de la pequeñez del factor $\frac{h}{R}$ se puede hacer $K = g$ en el primer termino de esta fórmula y en la pequeña cantidad K' se puede tambien suponer

$$\frac{4\pi \rho f R}{3} = g$$

"Designando por ρ' la densidad média de la tierra y tomando $\frac{4\pi R^3}{3}$ por su volúmen, resulta entonces

$$K' = \frac{3\rho h g}{2\rho' R}$$

y en consecuencia

$$g' = g\left(1 + \frac{2h}{R} - \frac{3\rho h}{2\rho' R}\right)$$

"Es pues por el factor comprendido en el paréntesis y no por $1+\frac{2h}{R}$, como se acostumbra, que se debe multiplicar la pesantez g' que tiene lugar en un continente á una altura h sobre el nivel del mar, para reducirla á este nivel. Se puede, en general, considerar ρ la mitad de ρ' y tomar, en consecuencia, $1+\frac{5h}{4R}$ para ese factor."

Segun esta teoría de Poisson aceptada por Kater, se tiene definitivamente

$$g' = g\left(1+\frac{5}{4}\times\frac{h}{R}\right) \ldots\ldots(10)$$

y como las longitudes de los péndulos de segundos en dos lugares diferentes, son proporcionales á las gravedades, se tiene

$$\frac{g}{g'} = \frac{x}{l'}$$

y en consecuencia

$$l' = x\left(1+\frac{5}{4}\times\frac{h}{R}\right) \ldots\ldots(11)$$

fórmula que da la longitud l' del péndulo de segundos al nivel del mar conociendo su longitud x á una altura h.

Recapitulando las fórmulas desarrolladas anteriormente para hallar la longitud del péndulo de segundos y el valor de la gravedad se tiene:

Semi-amplitud de las oscilaciones del péndulo de experiencia.

$$\text{sen. } \theta = \frac{s}{2r} \ldots\ldots \text{fórmula (6) pág. 36.}$$

Reduccion á oscilaciones infinitamente pequeñas.

$$N = N' + \frac{1}{32} M N' \frac{\text{sen. }(\theta_1+\theta_n)\text{ sen. }(\theta_1-\theta_n)}{\text{log. sen. }\theta_1 - \text{log. sen. }\theta_n} \text{ fórmula (5) pág. 36.}$$

Reduccion al vacío.

$$N = N' + \tfrac{1}{2} N' f \frac{1}{770D-1} \times \frac{b}{0^m760(1+0.00367\,\tau)} \ldots \text{fórm. (7) pág. 38.}$$

Reduccion á la temperatura normal.

$$N = N'(1+\tfrac{1}{2} c\,\mu) \ldots\ldots\ldots \text{fórmula (8) pág. 39.}$$

Valor de una oscilacion.

t' t'' } segun la posicion del contrapeso del péndulo..... } $= \frac{T}{N}$....fórmula (4) pág. 35.

Correccion por falta de reciprocidad.

$\triangle t = t' - t''$ $\quad t = t'' - \frac{a}{L - 2a} \triangle t$....fórm. (9) pág. 43.

Longitud del péndulo de segundos.

$x = \frac{L}{t^2}$ ....fórmula (3) pág. 34.

Valor de la gravedad.

$g = \mu^2 x$ ....fórmula (2) pág. 34.

Reduccion de la gravedad al nivel del mar.

$g' = g \left(1 + \frac{5}{4} \times \frac{h}{R}\right)$ ....fórmula (10) pág. 49.

Longitud del péndulo de segundos al nivel del mar.

$l' = x \left(1 + \frac{5}{4} \times \frac{h}{R}\right)$ ....fórmula (11) pág. 49.

Las literales de estas expresiones representan las cantidades siguientes:

θ............. semi-amplitud de la primera ó de la última oscilacion en el péndulo de experiencia.
s............. cuerda de la amplitud descrita.
r............. radio de la oscilacion.
N............ número de oscilaciones corregidas.
N'........... número de oscilaciones hechas en un tiempo T.
M............ módulo = 0.434294.
θ_1............ semi-amplitud de la primera oscilacion.
θ_n............ semi-amplitud de la última oscilacion.
f............. coeficiente práctico dado por la experiencia, para nuestro péndulo de Kater = 1.590.
D............ densidad del péndulo.

b............. presion barométrica reducida á cero.
τ............. temperatura del aire ambiente.
c............. coeficiente de dilatacion del péndulo.
μ............. temperatura del mismo.

t'............. valor de una sola oscilacion infinitamente pequeña, en el vacío y á la temperatura normal cuando el contrapeso está hácia abajo.

t''............. el mismo valor con el contrapeso hácia arriba.

t............. valor de una oscilacion corregida por falta de reciprocidad del péndulo.

a............. distancia del cuchillo de suspension al centro de gravedad del péndulo.

L............. distancia entre los dos cuchillos del péndulo á la temperatura normal.

x............. longitud del péndulo de segundos en el lugar de observacion.

π........... razon de la circunferencia al diámetro=3.1415926
g........... valor de la gravedad en el lugar de observacion.
g'........... valor de la gravedad al nivel del mar.
h........... altura de la estacion sobre el nivel del mar.

R........... radio central del esferoide en el lugar de observacion.

l'........... longitud del péndulo de segundos al nivel del mar.

Estas fórmulas, que están escritas en el órden que deben calcularse, conservan los números que se les ha dado al demostrarlas; se comprende que las longitudes x, l' del péndulo de segundos en el lugar de observacion y al nivel del mar, lo mismo que las gravedades g, g' se refieren á la clase de tiempo á que se han reducido las oscilaciones de la experiencia, como se verá en los ejemplos prácticos de las observaciones hechas en el Observatorio, que hacen el objeto de esta Memoria, y que asiento á continuacion.

Datos y resultados de las experiencias.

Los datos de las 32 observaciones que forman 16 pares y constituyen el primer grupo de las practicadas con el péndulo de Kater, del Observatorio, del 12 de Noviembre de 1878 al 17 de Enero de 1879, se ven en la tabla siguiente: como he dicho en otro lugar, todo el grupo se ha dividido en cuatro series: la primera con el contrapeso del lado de la cabeza del tornillo del nonius, poniendo este hácia el observador; la segunda con el contrapeso en la misma posicion y el nonius hácia el muro; la tercera colocando el contrapeso del lado opuesto y teniendo el nonius hácia el observador, y la cuarta con el contrapeso en la situacion anterior y el nonius hácia el muro: cada serie se compone de diversos pares, formando un par dos observaciones: la primera haciendo oscilar el péndulo con el contrapeso hácia abajo, y la segunda con el contrapeso hácia arriba, sin variar el lugar de este respecto del péndulo mismo; es decir, en la primera y segunda posicion se ha hecho oscilar el aparato sobre uno de los dos cuchillos alternativamente, de manera que se han dado al péndulo todas las posiciones de que es susceptible para destruir con inversiones alteradas cualquier defecto de construccion que pudiera haber pasado desapercibido. Los encabezados de las columnas de la tabla que sigue indican claramente el dato que se asienta en ellas, repitiendo aquí que el tiempo se ha contado con el péndulo astronómico en conexion con el cronógrafo, se ha corregido por su marcha relativa y se ha convertido en tiempo medio solar; que se ha contado el número de oscilaciones con un troquiámetro provisto de una manivela, y que las semi-amplitudes de las oscilaciones extremas se han deducido de la cuerda medida en las experiencias y del radio del arco descrito por el péndulo. Los instrumentos meteorológicos han sido comparados con los patrones y corregidos por sus errores normales.

Datos de las observaciones hechas con el péndulo de Kater, construccion de Salleron, que constituyen el

PRIMER GRUPO.

Fechas	Número de órden de las series.	Posicion del nonius respecto del observador.	Número de los pares.	Posicion del contrapeso.	Semiamplitud de la 1ª oscilacion. θ_1	Semiamplitud de la última oscilacion. θ_n	Número de oscilaciones. N′	Barómetro reducido á 0° b	Termómetro centígº al aire libre τ	Termómº centígrado del péndulo. μ	Tiempo medio en que se han contado las N′ oscilaciones T
1878											
Nobre. 12	1ª	Nonius hácia el muro.....	1º	Contrapeso abajo	2°20′41″	1°11′22″	1790	0m5861	19°8	19°4	30m00s873
		” ” ”		” arriba	2.06.36	0.55.44	1788	0.5856	20.6	21.2	30.00.473
Id. 25	2ª	Nonius hácia el observador	2º	” abajo	2.10.40	1.16.12	1788	0.5851	16.7	16.6	29.59.096
		” ” ”		” arriba	2.02.21	0.47.10	1788	0.5849	18.7	18.8	30.00.496
Id. 27	2ª	” ” ”	3º	” abajo	2.26.13	1.27.06	1790	0.5873	17.2	16.4	30.00.876
		” ” ”		” arriba	2.28.49	0.36.17	1788	0.5871	18.4	18.1	30.00.176
Id. 29	2ª	” ” ”	4º	” abajo	2.21.00	1.23.25	1794	0.5871	16.7	16.1	30.05.490
		” ” ”		” arriba	2.23.06	0.54.54	1792	0.5871	18.2	18.2	30.04.190
Id. 30	1ª	Nonius hácia el muro.....	5º	” arriba	2.32.37	1.06.00	1790	0.5864	16.5	16.1	30.02.095
		” ” ”		” abajo	2.30.30	1.21.19	1788	0.5864	17.5	17.7	29.59.095
Dicbre. 4	1ª	” ” ”	6º	” abajo	2.20.28	1.22.22	1796	0.5871	14.1	14.1	30.07.409
		” ” ”		” arriba	2.20.28	0.53.19	1796	0.5869	15.8	16.0	30.08.057
Id. 7	2ª	Nonius hácia el observador	7º	” arriba	2.22.03	0.55.58	1786	0.5855	16.6	16.8	29.58.075
		” ” ”		” abajo	2.19.56	0.51.44	1854	0.5846	17.5	17.6	31.05.610

Contrapeso del lado de la cabeza del

Dicbre. 17	2ª	Nonius hácia el observador	8º	Contrapeso	abajo	2.22.35	1.09.11	1788	0.5860	15.2	14.6	29.59.261	Tornillo del nonius.
		" " "		"	arriba	2.27.20	0.58.36	1788	0.5854	16.2	16.1	29.59.958	
Id. 19	1ª	Nonius hácia el muro.....	9º	"	abajo	2.17.49	1.24.29	1788	0.5866	14.7	14.6	29.58.881	
		" " "		"	arriba	2.17.49	1.01.15	1784	0.5859	16.3	16.4	30.00.127	
Id. 20	2ª	Nonius hácia el observador	10º	"	arriba	2.14.39	0.57.01	1786	0.5859	15.7	15.1	29.58.072	
		" " "		"	abajo	2.11.28	1.09.41	1788	0.5855	17.1	16.9	29.58.899	
Id. 23	2ª	" " "	11º	"	abajo	2.13.36	1.16.02	1790	0.5860	16.0	15.4	30.01.118	
		" " "		"	arriba	2.13.36	1.08.06	1784	0.5858	17.1	16.9	29.56.082	
Id. 24	1ª	Nonius hácia el muro.....	12º	"	arriba	2.07.15	0.58.36	1788	0.5863	16.6	15.7	30.00.121	
		" " "		"	abajo	2.12.32	1.13.23	1788	0.5860	17.4	16.9	29.59.234	
1879													
Enero 10	3ª	" " "	13º	"	arriba	2.17.18	0.59.08	1788	0.5859	17.5	17.1	29.59.594	Contrapeso del lado opuesto.
		" " "		"	abajo	2.11.28	1.11.17	1788	0.5858	18.8	18.7	29.58.577	
Id. 13	4ª	Nonius hácia el observador	14º	"	abajo	2.19.56	1.21.50	1792	0.5865	15.4	15.0	30.02.573	
		" " "		"	arriba	2.10.26	0.54.23	1786	0.5881	16.6	16.5	29.59.879	
Id. 15	3ª	Nonius hácia el muro.....	15º	"	arriba	2.10.26	1.11.07	1786	0.5858	15.5	14.8	29.57.311	
		" " "		"	abajo	2.19.56	1.13.08	1786	0.5861	18.0	17.8	29.56.663	
Id. 17	4ª	Nonius hácia el observador	16º	"	abajo	2.03.02	1.00.43	1788	0.5863	16.5	16.2	29.58.930	
		" " "		"	arriba	2.10.26	0.54.54	1786	0.5878	17.7	17.4	29.57.354	

Longitud del péndulo, distancia entre los cuchillos á 0º.... L = 1ᵐ001623.
Coeficiente de dilatacion = 0.00001879.
Densidad del péndulo = 8.395.

He dicho ya que la longitud del péndulo es el dato más influente en los resultados finales y que en consecuencia debia medirse con una gran exactitud: su valor á 0° lo he asentado en los datos generales, y ahora voy á indicar cómo se obtuvo.

Indudablemente que la longitud entre los cuchillos puede medirse suspendiendo el péndulo verticalmente fuera de su apoyo y aplicando un katetómetro, pero la dificultad de la exacta verticalidad de este aparato, la de su invariabilidad al mover el anteojo y la aproximacion corta que da su nonius, me hicieron preferir el sistema seguido por Kater y practicado hoy generalmente con todos los péndulos reversibles: consiste en colocarlo horizontalmente aplicándole en cada extremo una tension igual á la mitad de su peso, para tenerlo en las mismas condiciones en que se encuentra oscilando y comparar la distancia entre los dos cuchillos con una medida patron, por medio de un aparato compuesto de dos micrómetros-microscopios colocados en un bastidor.

Este aparato micrométrico, enviado al Observatorio por la casa de Negretti y Zambra de Lóndres, tiene una precision tal, que en cada micrómetro puede apreciarse, á la distancia de la vision distinta, un centésimo de una revolucion, valiendo esta un diezmilímetro, es decir, que puede obtenerse la comparacion entre dos medidas con una aproximacion de $0^m000001$.

Colocado el péndulo en la posicion indicada, se le cargó en cada extremo (por medio de un cordon que, pasando por una polea fija, sostenia el platillo de una balanza) un peso de dos kilógramos, mitad del total del péndulo.

Se colocó cada cuchillo bajo un micrómetro-microscopio, de manera que el hilo fijo coincidiera con el filo, y se puso el metro patron en contacto con los extremos de los dos cuchillos del mismo lado, midiendo en seguida con los micrómetros la diferencia entre las divisiones extremas del metro y los filos de los cuchillos; anotando la temperatura, reduciendo despues las indicaciones de los micrómetros á unidades del patron, se obtuvo la distancia entre los cuchillos en funcion del metro patron á la temperatura de la experiencia.

Llamando P la longitud del patron que á 0° es un metro, μ la temperatura, p su coeficiente de dilatacion, L la distancia de los

cuchillos, c el coeficiente de dilatacion del péndulo y n el número de unidades que abrazó el patron entre los cuchillos, se tiene

$$P_\mu = n\,(1 + p\,\mu)\,P_0$$

$$L_\mu = L_0\,(1 + c\,\mu)$$

y como por la comparacion

$$P_\mu = L_\mu \qquad P_0\,n\,(1 + p\,\mu) = L_0\,(1 + c\,\mu);$$

fórmula que da el valor de L_0 ó la distancia entre los cuchillos á cero grados.

Debo advertir que el metro patron es el enviado por el Gobierno frances con su proceso verbal de verificacion correspondiente, autorizado con el sello del Gobierno y enteramente en regla: es de laton dorado, vale un metro legal á cero y su coeficiente de dilatacion grabado en el mismo metro es............ $p = 0.000019129$: fué construido por Gambey y se conserva en su caja con el cuidado que requiere una pieza de tanto valor.

En cuanto al péndulo, su coeficiente de dilatacion y su densidad média fueron enviados de la fábrica y tienen por valor.... $c = 0.00001879$ $D = 8.395$.

Siendo $P_0 = 1^m$ y n dado por la comparacion á μ grados, no queda más incógnita en la última fórmula que L_0 que se halla fácilmente.

Al describir el péndulo dije que los cuchillos tenian un pequeño defecto de falta de paralelismo, que se encontró por medio de los micrómetros, hallando su distancia entre las partes que asientan en los apoyos de ágata, practicando las comparaciones despues de usar el péndulo y cambiando la posicion de los cuchillos bajo los micrómetros.

El promedio de cinco comparaciones hechas de cada lado de los cuchillos dieron los resultados siguientes:

Distancia entre los cuchillos del lado del nonius, reducida á 0°....................................	$1^m001576$
Distancia entre los cuchillos del lado opuesto al nonius, reducida á 0°............................	1.001670
Promedio, distancia média entre los cuchillos, longitud del péndulo simple equivalente á 0°.........	$1^m001623$

que es la longitud L puesta en los datos y adoptada en los cálculos.

Para indicar el modo con que se han dirigido los cálculos de cada una de las experiencias, pondré los del segundo par tomando los datos de la tabla respectiva.

Noviembre 25 de 1878.

Segundo par de la segunda serie.—Primera observacion.—Cálculo de las semi-amplitudes θ_1, θ_n fórmula (6) página 36:

$s = 0^m1260$...... para θ_1
0.0735...... para θ_n

$r = 1^m658$

s	9.10038	s	8.86628
$2r$........	— 0.52061	$2r$........	— 0.52061
sen. θ_1	8.57977	sen. θ_n	8.34567

Contrapeso abajo, nonius hácia el observador.

Reduccion á oscilaciones infinitamente pequeñas, fórmula (5) página 36:

$N' = 1788$

sen. θ_1........	8.57977	$\theta_1 =$	2°	10′	40″
sen. θ_n......—	8.34567	$\theta_n =$	1	16	12
	0.23410	$\theta_1 + \theta_n =$	3	26	52
		$\theta_1 - \theta_n =$	0	54	28

sen. $(\theta_1 + \theta_n)$....................	8.77915
sen. $(\theta_1 - \theta_n)$....................	8.19984
$\frac{1}{32} M$....................	8.13263
N'....................	3.25237
	8.36399
log. $\frac{\text{sen. } \theta_1}{\text{sen. } \theta_n}$	—9.36940
0.0988......	8.99459

Reduccion al vacío, fórmula (7) página 38:

$b = 0^m5851$ $\tau = 16°7$ $f = 1.590$....0.20140

		770 D — 1...3.81043	
b =	9.76723	2...0.30103	
N' =	3.25237	0ᵐ760...9.88081	
	3.01960	3.99227..	—3.99227
	6.20913........................		6.20913
	9.22873		
1 + 0.00367τ	—0.02633		
	9.20240......0.1593		

Reduccion á 0° (temperatura normal), fórmula (8) página 39:

$c = 0.00001879 \quad \mu = 16°6$

c..............................	5.27393
2..............................	—0.30103
	4.97290
τ..............................	1.22011
N'..............................	3.25237
0.2788..............................	9.44538

Oscilaciones de la experiencia........N' =	1788
Reduccion á infinitamente pequeñas...........	0.0988
Reduccion al vacío..........................	0.1593
Reduccion á 0°..............................	0.2788
Oscilaciones corregidas...............N =	1788.5369

Tiempo medio en que se han hecho N' oscilaciones:

$$T = 29^m 59^s 096.$$

Valor de una sola oscilacion, fórmula (4) página 35:

$$t' = \frac{T}{N}$$

T............	3.2550544
N..........	—3.2524978
t'............	0.0025566

$t' = 1^s 00591$

Los mismos cálculos repetidos con los datos referentes á la 2ª observacion (contrapeso arriba, nonius hácia el observador), correspondientes al 2º par de la 2ª serie, dan por valor de una oscilacion...... $t'' = 1^s 00668$.

Correccion por falta de reciprocidad, fórmula (9) página 43.

$$t' = 1^s00591$$
$$t'' = 1.00668$$
$$\triangle t = t' - t'' = 0.00077-$$

$$a = 0^m677923 \ldots\ldots 9.83118$$
$$2a = 1.355846$$
$$L = 1.001623$$
$$L-2a = 0.354223- \ldots -9.54928 -$$
$$0.28190 -$$
$$\triangle t \ldots 6.88649 -$$
$$7.16839 +$$
$$0^s00147 +$$
$$t'' = 1.00668$$
$$t = 1.00521$$

Longitud del péndulo de segundos, fórmula (3) página 34:

L	0.0007043
t^2	— 0.0045136
x	9.9961907

$x = 0^m99127$

Cada uno de los pares anteriores calculados del mismo modo, dieron valores de x que asiento en seguida; habiendo tomado para a, en las observaciones del 10 al 17 de Enero, en que se cambió el lugar del contrapeso, el valor que se obtuvo para la posicion del centro de gravedad del aparato, que fué $a = 0^m675623$, anotando además los valores de una sola oscilacion en cada uno de los pares observados.

RESULTADOS de las observaciones hechas con el péndulo de Kater (construccion de Salleron) para obtener la longitud del péndulo de segundos sexagesimales de tiempo medio, en el Observatorio Astronómico Central, á 2283m sobre el nivel del mar.

PRIMER GRUPO.

FECHAS	Número de órden de las series	Número de los pares de cada serie	Valor de una oscilacion en tiempo medio t	Longitud del péndulo de segundos x
1878.				
Noviembre 12...	1ª serie.	1er par.	1s 00492	0m99184
„ 25...	2ª serie.	2º par.	1.00521	0.99127
„ 27...	2ª serie.	3er par.	1.00504	0.99160
„ 29...	2ª serie.	4º par.	1.00576	0.99018
„ 30...	1ª serie.	5º par.	1.00536	0.99097
Diciembre 4...	1ª serie.	6º par.	1.00574	0.99022
„ 7...	2ª serie.	7º par.	1.00551	0.99068
„ 17...	2ª serie.	8º par.	1.00567	0.99036
„ 19...	1ª serie.	9º par.	1.00518	0.99132
„ 20...	2ª serie.	10º par.	1.00517	0.99135
„ 23...	2ª serie.	11º par.	1.00541	0.99087
„ 24...	1ª serie.	12º par.	1.00551	0.99068
1879.				
Enero 10........	3ª serie.	13º par.	1.00515	0.99138
„ 13........	4ª serie.	14º par.	1.00488	0.99191
„ 15........	3ª serie.	15º par.	1.00528	0.99113
„ 17........	4ª serie.	16º par.	1.00561	0.99048
Promedio discutido..................			1.00529	0.99111

El promedio $x = 0^{m}99111$ asentado como consecuencia de los resultados parciales de los 16 pares observados que constituyen en realidad 32 observaciones, se ha discutido hallando el valor más probable de los valores de t por medio del peso de las cuatro series en que está dividido todo el grupo.

El mismo resultado se obtendria discutiendo los valores individuales de x, pero como las observaciones directas de cada par dan inmediatamente los valores de t, ha parecido más conveniente hallar el promedio más probable con las discordancias de estas cantidades para deducir de su valor medio el de x, longitud definitiva del péndulo de segundos de todo el grupo.

Con este fin se han tomado los promedios aritméticos de cada

una de las cuatro series que constituyen el primer grupo, cuyo promedio llamaremos *m;* entonces las discordancias de cada par serán las diferencias entre cada observacion, y el promedio, que llamaremos *v;* sumando las discordancias *v*, abstraccion hecha de su signo, y llamando esta suma *(v)*, *n* el número de los pares de cada serie, *e* el error probable de una observacion, e_0 el del promedio, *q* un coeficiente = 0.8453, y *p* el peso de cada serie, la teoría de las probabilidades da la fórmulas siguientes:

$$e = q \frac{(v)}{\sqrt{n(n-1)}} \qquad e_0 = \frac{e}{\sqrt{n}} \qquad p = \frac{n}{e^2}$$

Aplicando estas fórmulas á las 4 series anteriores, se tiene:

1ª Serie.....	1er. par........	t = 1·00492....	v = 0.00042 —
	5º id.........	1.00536....	2 +
	6º id.........	1.00574	16 —
	9º id.........	1.00518	17 +
	12º id.........	1.00551	40 +
	n = 5	m = 1.00534	(v) = 0.00117

(v)............	7.06819	n..........	0.69897
q............	9.92701	e^2..........	—2.68938
	6.99520	p..........	8.00959
$\sqrt{n(n-1)}$ ...	—0.65051		$\frac{1}{100000000}p = 1.02$

e.............. 6.34469...... 6.34469

e = 0·00022 $\sqrt{n}$.....— 0.34948

e_0..........5.99521

e_0 = 0·00010

Como los pesos son números de relacion, para evitar el uso de muchas cifras se ha dividido su valor por 100000000.

2ª Serie.....	2º par........	t = 1·00521....	v = 0.00019 —
	3º id..........	1.00504....	36 —
	4º id..........	1.00576....	36 +
	7º id..........	1.00551....	11 +
	8º id..........	1.00567....	27 +
	10º id..........	1.00517....	23 —
	11º id..........	1.00541....	1 +
	n = 7	m = 1.00540	(v) = 0.00315

(v)............ 7.18469 | n.......... 0.84510
q............ 9.92701 | e^2.......... —2.60016
7.11170 | p.......... 8.24494
$\sqrt{n(n-1)}$.... —0.81162 | $\frac{1}{100000000}p = 1.76$
e.............. 6.30008...... 6.30008
$e = 0.00020$ $\sqrt{n}$..... — 0.42255
e_0.......... 5.87753

$e_0 = 0.00008$

3ª Serie..... { 13º par.......... $t = 1.00515$.... $v = 0.00007—$
15º id .... 1.00528.... 6+
$n = 2$ $m = 1.00522$ $(v) = 0.00013$

(v)............ 6.11394 | n.......... 0.30103
q............ 9.92701 | e^2.......... —1.78088
6.04095 | p.......... 8.52015
$\sqrt{n(n-1)}$.... —0.15051 | $\frac{1}{100000000}p = 3.31$
e.............. 5.89044.. 5.89044
$e = 0.00008$ $\sqrt{n}$.. —0.15051
e_0........... 5.73993

$e_0 = 0.00005$

4ª Serie..... { 14º par....... $t = 1.00488$.... $v = 0.00037—$
16º id......... 1.00561.... 36+
$n = 2$ $m = 1.00525$ $(v) = 0.00073$

(v)............ 6.86332 | n.......... 0.30103
q............ 9.92701 | e^2.......... —3.27964
6.79033 | p.......... 7.02139
$\sqrt{n(n-1)}$... —0.15051 | $\frac{1}{100000000}p = 0.10$
e............ 6.63982.... 6.63982
$e = 0.00044$ $\sqrt{n}$..... —0.15051
e_0....... 6.48931

$e^0 = 0.00031$

De los cálculos anteriores, resulta:

1ª Serie....	$n = 5$...	$e_0 = 0'00010$...	$m = 1'00534$..	$p = 1.02$
2ª id.......	7...	0.00008...	1.00540..	1.76
3ª id.......	2...	0.00005...	1.00522..	3.31
4ª id.......	2...	0.00031...	1.00525..	0.10
	16			6.19

En consecuencia, el promedio más probable será igual á la suma de los productos de cada promedio parcial por su peso, dividida por la suma de los pesos ó

$$t = \frac{m\,p + m'\,p' + m''\,p'' + m'''\,p'''}{p + p' + p'' + p'''} = 1'00529$$

calculando con este valor de t el de x por la fórmula (3) pág. 25, resulta:

L................	0.0007043
t^2................	—0.0045828
x................	9.9961215

$x = 0^m99111$

Así la longitud del péndulo simple de segundos sexagesimales en el Observatorio, resultado de 16 pares que forman 32 observaciones del primer grupo, es 0^m99111.

Segundo grupo de observaciones practicadas con el péndulo de Kater (construccion de Lerebours) en el Observatorio Astronómico Central, en compañía del Profesor D. Leandro Fernandez.

El péndulo de Lerebours es de construccion idéntica al de Salleron usado en el primer grupo: sus piezas son más perfectas, particularmente los cuchillos cuyos filos terminan en ángulos menos agudos que los de Salleron y se acercan mucho más á una recta perfecta. El apoyo es tambien de una construccion más cuidadosa, asentando los cuchillos en las ágatas con mucha precision. Lo mismo que el péndulo de Salleron, el de Lerebours tenia un contrapeso insuficiente para dar á su centro de gravedad

la posicion conveniente á la reciprocidad del aparato; hubo necesidad de quitarlo completamente y sustituirlo por otro que se mandó hacer en México con el peso de 492 gramos, que se colocó bajo del contrapeso cilíndrico. Este defecto de fábrica supusimos que provenia, como en el de Salleron, de que no se ensayó antes de remitirlo á México.

El péndulo no se prestaba á variar su contrapeso cilíndrico de la posicion que tenia, de manera que solo se hacia cambiar, en las veinte observaciones que se hicieron con él, la posicion de los cuchillos de suspension para hacerlo oscilar sucesivamente con el contrapeso hácia abajo ó hácia arriba y con el nonius hácia el observador ó hácia el muro.

Como en el primer grupo de observaciones, en este segundo cada dos forman un par, diversos pares con el nonius hácia un mismo lado forman una serie, y todas las series constituyen el grupo.

La operacion de hacer el péndulo recíproco ocupó muchos dias al Sr. Profesor Fernandez, despues de los que se comenzaron las series de observaciones, habiendo hecho una serie de 5 pares el Sr. Fernandez y otras 5 yo.

El órden de observaciones de cada par era el mismo que se ha descrito en el primer grupo: perfectamente niveladas las ágatas del apoyo, se media el radio de oscilacion, se hacia oscilar el péndulo, se anotaba en el péndulo astronómico en conexion con el cronógrafo el principio de la primera oscilacion, se contaba el número de estas con el troquiámetro, operacion, como siempre, confiada á la inteligencia y cuidado del Ingeniero D. Antonio Palafox; se anotaba el tiempo de la última, se median las cuerdas de las oscilaciones extremas, y se tomaban las indicaciones del termómetro libre, del colocado en el apoyo del péndulo, y la presion barométrica.

Los datos de las observaciones hechas en el segundo grupo se asientan á continuacion:

***Datos** de las observaciones hechas con el péndulo de Kater, construccion de Lerebours, que constituyen el*

SEGUNDO GRUPO.

Fechas	Número de órden de las series.	Posicion del nonius respecto del observador.	Número de los pares.	Posicion del contrapeso.	Semiamplitud de la 1ª oscilacion. θ_1	Semiamplitud de la última oscilacion. θ_n	Número de oscilaciones. N′	Barómetro reducido á 0° b	Termómetro centigº a' aire libre τ	Termómº centigrado del péndulo. μ	Tiempo medio en que se han contado las N' oscilaciones. T
1879.											
Marzo 25	1ª	Nonius hácia el observador	1º	Contrapeso arriba	2°40′49″	0°59′50″	1792	0m5863	22°0	22°6	30m00s318
		” ” ”		” abajo	2.53.35	1.40.25	1972	0.5862	22.5	23.6	33.01.682
Id. 26	2ª	Nonius hácia el muro......	2º	” abajo	3.00.37	1.40.25	1870	0.5860	21.2	21.0	31.19.002
		” ” ”		” arriba	2.36.07	0.46.18	1792	0.5857	21.2	21.6	29.59.778
Id. 29	1ª	Nonius hácia el observador	3º	” arriba	2.35.36	0.58.48	1792	0.5878	20.8	20.9	30.00.027
		” ” ”		” abajo	2.41.20	1.39.23	1792	0.5871	21.7	22.6	30.00.095
Id. 31	2ª	Nonius hácia el muro......	4º	” abajo	2.36.39	1.47.42	1792	0.5856	21.6	21.6	30.00.824
		” ” ”		” arriba	2.38.44	0.55.56	1794	0.5854	22.7	23.1	30.01.752
Abril 1º	1ª	Nonius hácia el observador	5º	” arriba	2.35.05	1.00.52	1792	0.5847	21.8	22.4	30.00.355
		” ” ”		” abajo	2.23.05	1.31.34	1792	0.5845	22.8	24.0	30.00.385
Id. 2	2ª	Nonius hácia el muro......	6º	” abajo	2.35.36	1.32.06	1792	0.5853	21.1	20.8	30.00.330
		” ” ”		” arriba	2.23.06	0.51.30	1792	0.5852	22.1	22.9	30.00.050
Id. 3	1ª	Nonius hácia el observador	7º	” arriba	2.30.24	0.56.42	1792	0.5855	22.7	23.3	29.59.746
		” ” ”		” abajo	2.18.56	1.25.51	1792	0.5854	23.4	21.6	30.00.414
Id. 4	2ª	Nonius hácia el muro......	8º	” abajo	2.23.22	1.24.48	1792	0.5861	22.3	23.4	30.00.515
		” ” ”		” arriba	2.30.24	0.44.13	1792	0.5858	23.3	24.0	30.00.086
Id. 5	1ª	Nonius hácia el observador	9º	” arriba	2.35.36	0.50.28	1792	0.5867	20.6	20.6	30.00.109
		” ” ”		” abajo	2.33.0[illegible]	1.27.56	1852	0.5864	21.7	22.3	31.00.724
Id. 14	2ª	Nonius hácia el muro......	10º	” abajo	2.42.54	1.41.43	1792	0.5849	21.2	21.8	30.00.814
		” ” ”		” arriba	2.33.31	0.56.42	1792	0.5848	22.2	23.3	29.59.806

Longitud del péndulo, distancia entre los cuchillos á 0° L = 1m0000675.
Coeficiente de dilatacion = 0.00001879.
Densidad del péndulo = 8.395.

La longitud del péndulo, ó sea la distancia de los cuchillos, se midió con los aparatos micrométricos de que he hablado al asentar los datos del primer grupo. Antes de comenzar las experiencias con el péndulo de Lerebours, se colocó horizontalmente tendido por sus dos extremos con dos cordones que soportaba cada uno el peso de dos kilógramos, mitad del de todo el aparato, y se examinó con los hilos micrométricos el paralelismo de los cuchillos, que siendo un poco defectuoso, se corrigió por medio de los tornillos que los sujetan á la varilla, hasta dejarlos en una posicion perpendicular á ella y paralelos entre sí con toda la aproximacion á que se presta esta difícil operacion. Se midió en seguida la distancia entre los cuchillos comparándola con el metro patron de Gambey, operacion que se repitió despues de las experiencias, adoptando este valor como definitivo, que se obtuvo por doce comparaciones hechas por el Profesor Fernandez y por mí, que dieron el resultado siguiente:

Distancia entre los cuchillos del lado del nonius, reducida á 0°	1^{m}000109
Distancia entre los cuchillos del lado opuesto al nonius, reducida á 0°	1.000026
Promedio, distancia média entre los cuchillos, longitud del péndulo simple equivalente á 0°	1.0000675

que es la longitud L puesta en los datos y adoptada en los cálculos.

Con este dato, los asentados en la tabla referente á este segundo grupo y el valor de la distancia del centro de gravedad del aparato al cuchillo opuesto al contrapeso, que fué $a = 0^m738068$, se hicieron los cálculos de las observaciones de cada par, para encontrar el valor de una oscilacion y la longitud del péndulo de segundos que asiento en la tabla siguiente:

***RESULTADOS** de las observaciones hechas con el péndulo de Kater (construccion de Lerebours) para obtener la longitud del péndulo de segundos sexagesimales de tiempo medio, en el Observatorio Astronómico Central, á 2283ᵐ sobre el nivel del mar.*

SEGUNDO GRUPO

FECHAS	Número de órden de las series	Número de los pares de cada serie	Valor de una oscilacion en tiempo medio t	Longitud del péndulo de segundos x
1879.				
Marzo 25.......	1ª serie.	1er. par.	1ˢ 00462	0ᵐ99089
„ 26.......	2ª serie.	2º par.	1.00458	0.99097
„ 29.......	1ª serie.	3er. par.	1.00412	0.99187
„ 31.......	2ª serie.	4º par.	1.00483	0.99048
Abril 1º......	1ª serie.	5º par.	1.00429	0.99154
„ 2.......	2ª serie.	6º par.	1.00436	0.99140
„ 3.......	1ª serie.	7º par.	1.00450	0.99113
„ 4.......	2ª serie.	8º par.	1.00450	0.99113
„ 5.......	1ª serie.	9º par.	1.00442	0.99129
„ 14.......	2ª serie.	10º par.	1.00483	0.99048
Promedio discutido..................			1.00449	0.99115

El promedió $x = 0.99115$, resultado de los diez pares que constituyen 20 observaciones hechas con el péndulo de Lerebours que forman el segundo grupo, se ha discutido de la misma manera que se discutió el promedio del grupo anterior, hallando el valor más probable de t dividiendo todo el grupo en dos series, la primera con el nonius hácia el observador y la segunda con el nonius hácia el muro.

El Profesor Fernandez, que discutió este grupo empleando las mismas fórmulas del anterior, halló los resultados siguientes:

1ª serie........ {
1er par................. $t = 1^s00462$
3er par................. 1.00412
5º par................. 1.00429
7º par................. 1.00450
9º par................. 1.00442

$n = 5$ $m = 1.00439$

$e = 0^s00014$ $e_0 = 0^s00006$ $\frac{1}{100000000}p = 2.56$

2ª serie........	2º par................	$t =$	1.00458
	4º id.................		1.00483
	6º id.................		1.00436
	8º id.................		1.00450
	10º id.................		1.00483
	$n = 5$	$m =$	1.00462

$e = 0'00016$ $\quad e_0 = 0'00007$ $\quad \frac{1}{100000000} p = 1.98$

De los cálculos anteriores resulta:

1ª serie.........	$n = 5$..	$e_0 = 0'00006$..	$m = 1'00439$..	$p = 2.56$
2ª serie.........	5..	0.00007..	1.00462..	1.98
	10			4.54

En consecuencia, el promedio más probable de este segundo grupo será igual á la suma de los productos de cada promedio parcial por su peso, dividida por la suma de los pesos ó

$$t = \frac{m\,p + m'\,p'}{p + p'} = 1'00449$$

Calculando con este valor y el de L, el de x, fórmula (3) página 34, se tiene

L........................	0.0000293
t^2......................	—0.0038912
x........................	9.9961381

$x = 0^m99115$

En consecuencia, la longitud del péndulo simple de segundos sexagesimales en el Observatorio, resultado de 10 pares que forman 20 observaciones del segundo grupo, es 0^m99115.

Tercer grupo de observaciones practicadas con el péndulo de Kater (construccion de Salleron) en el Observatorio Astronómico Central, en compañía del Profesor D. Leandro Fernandez.

Como he dicho al principio de esta Memoria, el tercer grupo se observó con el mismo péndulo que el primero, y para variar más los detalles de observacion se le hizo oscilar sobre el apoyo

del péndulo de Lerebours que se dejó en el mismo lugar en que estaba en el segundo grupo. Para dar á los cuchillos un paralelismo más perfecto que el que tenian en el primer grupo, se movieron los tornillos que lo ajustaban á la varilla, examinando despues los filos por medio de los micrómetros-microscopios, y como en virtud de este arreglo la longitud del péndulo sufrió una pequeña alteracion, se midió esta comparándola con el metro patron de Gambey antes y despues de las experiencias, operacion practicada por el Profesor Fernandez y por mí, cuyos resultados asentaré en el lugar respectivo.

En las observaciones se colocó el contrapeso cilíndrico en las dos posiciones de que es susceptible respecto de los cuchillos, es decir, la primera poniéndolo del lado contrario á la cabeza del tornillo del nonius, la segunda del lado opuesto, y en ambas posiciones se le hizo oscilar con el contrapeso arriba ó abajo y con el nonius hácia el observador ó hácia el muro, lo que produjo 28 observaciones que hacen 14 pares, formando 4 series que constituyen el tercer grupo.

Habiendo seguido, en las observaciones que hicimos alternativamente el Profesor Fernandez y yo, el mismo órden que en los grupos anteriores, es por demas repetirlo aquí, asentando á continuacion los datos de todas ellas en el órden cronológico en que se observaron.

Datos de las observaciones hechas con el péndulo de Kater, construccion de Salleron, que constituyen el

TERCER GRUPO.

Fechas	Número de órden de las series.	Posicion del nonius respecto del observador.	Número de los pares.	Posicion del contrapeso.	Semiamplitud de la 1ª oscilacion. θ_1	Semiamplitud de la última oscilacion. θ_n	Número de oscilaciones. N'	Barómetro reducido á 0° b	Termómetro centígº al aire libre τ	Termómº centígrado del péndulo. μ	Tiempo medio en que se han contado las N' oscilaciones. T
1879.											
Abril 18	1ª	Nonius hácia el observador	1º	Contrapeso abajo	2°40'45"	1°29'42"	1790	0m5892	16°8	17°1	30m00s 131
		” ” ”		” arriba	2.39.12	1.02.44	1788	0.5890	18.5	18.2	29.59.433
Id. 19	2ª	Nonius hácia el muro.....	2º	” arriba	2.39.12	1.00.39	1790	0.5884	20.2	19.9	30.01.029
		” ” ”		” abajo	2.39.12	1.24.46	1790	0.5879	21.3	21.4	30.00.859
Id. 21	1ª	Nonius hácia el observador	3º	” abajo	2.50.37	1.24.22	1790	0.5854	21.2	21.7	30.01.036
		” ” ”		” arriba	2.43.21	1.06.21	1788	0.5849	23.0	22.9	29.59.430
Id. 22	2ª	Nonius hácia el muro.....	4º	” arriba	2.35.03	1.07.55	1790	0.5849	22.5	23.0	30.01.063
		” ” ”		” abajo	2.30.07	1.26.35	1790	0.5847	23.2	24.4	30.00.334
Id. 23	1ª	Nonius hácia el observador	5º	” abajo	2.37.51	1.21.55	1792	0.5847	22.5	21.6	30.07.165
		” ” ”		” arriba	2.38.38	1.07.24	1788	0.5847	22.8	23.4	29.59.458
Id. 24	2ª	Nonius hácia el muro.....	6º	” arriba	2.29.51	0.58.50	1790	0.5844	23.1	23.4	30.00.889
		” ” ”		” abajo	2.30.22	1.27.37	1792	0.5844	23.7	24.7	30.02.505

Contrapeso del lado opuesto á la cabeza del tornillo del nonius.

Abril 25	3ª	Nonius hácia el observador	7º	„	abajo	2.40.14	1.28.39	1788	0.5840	21.2	20.8	29.59.192
		„ „ „		„	arriba	2.40.14	1.02.44	1792	0.5840	22.0	22.2	30.03.609
Id. 26	4ª	Nonius hácia el muro.....	8º	„	arriba	2.33.29	1.12.03	1790	0.5844	21.2	21.3	29.59.759
		„ „ „		„	abajo	2,31.56	1.25.32	1790	0.5842	22.4	22.6	30.01.026
Id. 28	3ª	Nonius hácia el observador	9º	„	abajo	2.25.42	0.57.32	1790	0.5883	22.1	21.7	30.01.019
		„ „ „		„	arriba	2.29.51	0.27.29	1790	0.5877	22.7	22.9	30.01.857
Id. 29	4ª	Nonius hácia el muro.....	10º	„	arriba	2.30.07	0.35.15	1790	0.5874	20.5	20.2	30.01.747
		„ „ „		„	abajo	2.31.56	1.17.46	1790	0.5870	21.9	22.0	30.01.129
Id. 30	3ª	Nonius hácia el observador	11º	„	abajo	2.32.58	1.26.35	1790	0.5864	19.0	18.8	30.00.877
		„ „ „		„	arriba	2.41.16	1.01.10	1790	0.5863	20.6	20.5	30.01.825
Mayo 2	4ª	Nonius hácia el muro.....	12º	„	arriba	2.23.29	0.49.15	1790	0.5862	21.7	21.8	30.01.779
		„ „ „		„	abajo	2.34.16	1.26.50	1790	0.5859	22.6	23.3	30.00.941
Id. 6	3ª	Nonius hácia el observador	13º	„	abajo	2.30.54	1.22.57	1788	0.5863	23.5	23.2	29.58.845
		„ „ „		„	arriba	2.22.04	1.01.41	1788	0.5858	24.7	24.8	29.59.622
Id. 7	4ª	Nonius hácia el muro.....	14º	„	arriba	2.41.16	1.03.02	1790	0.5853	25.4	25.3	30.02.129
		„ „ „		„	abajo	2.37.07	1.33.32	1792	0.5852	26.6	26.5	30.03.236

Contrapeso del lado opuesto.

Longitud del péndulo, distancia entre los cuchillos á 0° L — 1=0014827.
Coeficiente de dilatacion — 0.00001879.
Densidad del péndulo — 8.395.

He dicho antes que la longitud del péndulo, distancia entre los cuchillos, en la parte que asentaban en el apoyo, se habia comparado con el metro patron de Gambey antes y despues de las experiencias: voy á dar ahora los valores que obtuvimos el Profesor Fernandez y yo, despues de observadas las series del tercer grupo cuyo promedio está asentado en la tabla anterior.

Distancia entre los cuchillos del lado opuesto al nonius, reducida á 0°, promedio de cuatro series del Profesor Fernandez y tres mias. 1m001446
Distancia entre los cuchillos del lado del nonius reducida á 0°, promedio de cuatro series del Profesor Fernandez y tres mias 1.001571

Promedio, distancia média entre los cuchillos reducida á 0° 1.001482

que es la longitud L puesta en los datos y adoptada en los cálculos.

La distancia del centro de gravedad á la arista del cuchillo opuesta al contrapeso fué para la primera posicion $a = 0^m675482$ y para la segunda $a = 0^m677782$. Con estos datos y los asentados en la tabla anterior, se calcularon los resultados de cada par, obteniendo el valor de una oscilacion y la longitud del péndulo de segundos que se ponen á continuacion.

TERCER GRUPO.

FECHAS	Número de órden de las series	Número de los pares de cada serie	Valor de una oscilacion en tiempo medio t	Longitud del péndulo de segundos x
1879.				
Abril 18.......	1ª serie.	1er. par.	1s 00464	0m99225
„ 19.......	2ª serie.	2º par.	1.00556	0.99043
„ 21.......	1ª serie.	3er. par.	1.00515	0.99125
„ 22.......	2ª serie.	4º par.	1.00498	0.99158
„ 23.......	1ª serie.	5º par.	1.00471	0.99211
„ 24.......	2ª serie.	6º par.	1.00542	0.99071
„ 25.......	3ª serie.	7º par.	1.00568	0.99020
„ 26.......	4ª serie.	8º par.	1.00539	0.99078
„ 28.......	3ª serie.	9º par.	1.00539	0.99078
„ 29.......	4ª serie.	10º par.	1.00550	0.99056
„ 30.......	3ª serie.	11º par.	1.00525	0.99105
Mayo 2........	4ª serie.	12º par.	1.00524	0.99107
„ 6........	3ª serie.	13º par.	1.00529	0.99097
„ 7........	4ª serie.	14º par.	1.00536	0.99083
Promedio discutido...............			1.00534	0.99087

El promedio $x = 0^m99087$, resultado de los 14 pares que constituyen 28 observaciones del tercer grupo, se ha discutido del mismo modo que el de los grupos anteriores, hallando el valor más probable de t, dividiendo todo el grupo en 4 series marcadas claramente en los datos respectivos y empleando las mismas fórmulas que en los grupos anteriores, lo que ha dado los resultados siguientes:

1ª serie........	1er. par..................	$t = 1^m00464$
	3er. par..................	1.00515
	5º par..................	1.00471
	$n = 3$	$m = 1.00483$
$e = 0^m00022$	$e_0 = 0^m00013$	$\frac{1}{100000000} p = 0.63$

2ª serie........	2º par..................	$t = 1^m00556$
	4º par..................	1.00498
	6º par..................	1.00542
	$n = 3$	$m = 1.00532$
$e = 0^m00023$	$e_0 = 0^m00014$	$\frac{1}{100000000} p = 0.54$

3ª serie........	7º par..................	$t = 1^m00568$
	9º par..................	1.00539
	11º par..................	1.00525
	13º par..................	1.00529
	$n = 4$	$m = 1.00540$
$e = 0^m00013$	$e_0 = 0^m00007$	$\frac{1}{100000000} p = 2.22$

4ª serie........	8º par..................	$t = 1^m00539$
	10º par..................	1.00550
	12º par..................	1.00524
	14º par..................	1.00536
	$n = 4$	$m = 1.00537$
$e = 0^m00007$	$e_0 = 0^m00004$	$\frac{1}{100000000} p = 7.99$

De los cálculos anteriores resulta:

1ª serie....	$n = 3$	$e_0 = 0^m00013$	$m = 1^m00483$	$p = 0.63$
2ª serie....	3	0.00014	1.00532	0.54
3ª serie....	4	0.00007	1.00540	2.22
4ª serie....	4	0.00004	1.00537	7.99
	14			11.38

En consecuencia, el promedio más probable será igual á la suma de los productos de cada promedio parcial por su peso, dividida por la suma de los pesos ó

$$t = \frac{m\,p + m'\,p' + m''\,p'' + m'''\,p'''}{p + p' + p'' + p'''} = 1^s00534$$

Calculando con este valor de t el de x por la fórmula (3) página 34, resulta:

L....................	0.0006432
t^2....................	—0.0046260
x....................	9.9960172

$x = 0^m99087$

Resultando para la longitud del péndulo simple de segundos sexagesimales de tiempo medio en el Observatorio, por la observacion de 14 pares que forman 28 parciales del tercer grupo, 0^m99087.

Promedio general de los 3 grupos de observaciones con los dos péndulos de Kater.

Segun los datos anteriores, los promedios parciales de cada grupo y el número de observaciones de cada uno, dieron los resultados siguientes:

1er. grupo...............	16 pares......	$x = 0^m99111$
2º idem...............	10 idem.......	0.99115
3er. idem..	14 idem.......	0.99087

Si las longitudes de estos péndulos hubieran sido iguales, ó si las observaciones se hubieran hecho con un mismo péndulo, lo más natural seria discutir el valor de una sola oscilacion t por medio de los obtenidos en cada grupo, como se ha hecho anteriormente; pero siendo diversas las longitudes de estos péndulos, discutiremos el promedio final con los valores de x asentados anteriormente, teniendo en cuenta el número de observaciones de cada grupo, considerando que el peso relativo es proporcional al número de observaciones, é inversamente proporcional al cuadrado de las discordancias. Entonces el promedio final será

igual á la suma de los productos del promedio de cada grupo por su peso, dividida por la suma de los pesos.

En consecuencia, llamando *m* el promedio aritmético de los 3 grupos, *v* las diferencias entre este promedio y cada uno de los parciales, y *p* el peso del promedio de cada grupo, se tienen los cálculos siguientes que copio de los originales del Profesor Fernandez que se encargó de esta discusion.

1er. grupo........	16 pares....	$x = 0^m99111$....	$v = 0.00007$
2º id...........	10 id.......	0.99115....	0.00011
3er. id............	14 id.......	0.99087....	0.00017
		$m = 0.99104$	$(v) = 0.00035$

16.... 1.20412	10...... 1.00000	14...... 1.14613
v^2.. —1.69020	v^2..... —2.08279	v^2.... —2.45788
9.51392	9.01721	8.68825
$\frac{1}{1000000000} p = 3.265$	1.040	0.488

Promedio final.

$$x = 0.991 + \frac{0.00011 \times 3.265 + 0.00015 \times 1.040 - 0.00013 \times 0.488}{3.265 + 1.040 + 0.488} =$$

$$= 0^m991 + 0^m00009 = 0^m99109$$

El error probable de este promedio se obtuvo empleando las fórmulas usuales, cuyo cálculo es el siguiente, tomando $n = 3$, número de los grupos observados:

(v)..........	6.54407	e............	6.08201
q..........	9.92701	$\sqrt{n}$.........	—0.23856
	6.48108	e_0............	5.84345
$\sqrt{n(n-1)}$ ...	—0.38907	$e_0 = 0.00007 =$ error del promedio.	
e............	6.08201		

$e = 0.00012 =$ error de una sola observacion.

En resúmen, la longitud del péndulo simple de segundos sexagesimales de tiempo medio, deducida de 40 pares que constituyen 80 observaciones hechas con dos péndulos diferentes en el

Observatorio Astronómico Central, á 2283 metros sobre el nivel del mar, tiene por valor definitivo segun la discusion anterior:

$$x = 0^m99109$$

con un error probable de $\pm$ 0^m00007

Deduciendo ahora de este valor el de la gravedad, por la fórmula (2) pág. 34, se tiene

x 9.99611
π^2 .... 0.99430
g 0.99041
$g = 9^m7816$

De estos valores de x y g en el Observatorio deduciremos por último los correspondientes al nivel del mar por las fórmulas (10) y (11) pág. 49.

$$h = 2283^m \qquad R = 6375052^m$$

h......	3.35851		
compl. R......	3.19552		
1.25......	0.09691		
	6.65094		6.65094
x......	9.99611	g.......	0.99041
	6.64705..0^m00044		7.64135..0^m0044
	$x = 0.99109$		$g = 9.7816$
	$l' = 0.99153$		$g' = 9.7860$

Reasumiendo los resultados obtenidos en las observaciones de péndulo que hacen el objeto de esta Memoria, y asentando además, como un dato importante, la posicion geográfica del Observatorio, se tiene definitivamente:

Longitud del péndulo de segundos sexagesimales de tiempo medio á la altura del Observatorio.......	0^m99109
Longitud del péndulo de segundos sexagesimales de tiempo medio al nivel del mar..................	0^m99153
Valor de la gravedad á la altura del Observatorio..	9^m7816
Valor de la gravedad al nivel del mar............	9^m7860

Coordenadas del Observatorio.

Latitud geográfica........................ 19° 26′ 01″3 N.
Longitud Oeste del meridiano de Greenwich. 6^h 36^m 26ˢ67
Altura sobre el nivel del mar............. 2283^m

Para concluir este corto trabajo, haré notar que los geómetras que se han ocupado de discutir las mejores observaciones del péndulo, hechas á diversas latitudes, han encontrado coeficientes medios que introducidos en las fórmulas generales que sirven para determinar la longitud del péndulo simple y la gravedad de un lugar cualquiera, dan por resultado, aplicadas á México, valores que difieren de los anteriores en la quinta cifra decimal para el péndulo y en la cuarta para la gravedad, cifras cuya exactitud no puede obtenerse fácilmente en operaciones del cuidado y de la delicadeza de las que me han ocupado por algunos meses en la buena é inteligente compañía del Profesor Fernandez.

APUNTES

PARA EL ESTUDIO

DE LA MORTALIDAD EN LA CIUDAD DE LEON DE ALDAMAS.

Desde que tuve la honra de ser admitido en el seno de la "Sociedad" como su socio corresponsal en esta ciudad, quise manifestarle mi reconocimiento por esa inmerecida honra, más que con vanas palabras, con trabajos que acreditaran mi empeño por ser útil de alguna manera, ya á nuestra patria, ya á la hermosa ciudad que es la cuna de mis hijos; pero conozco mi total insuficiencia, y aunque me esforzara, como lo he hecho, no podria nunca hacer algo que pudiese ser digno de

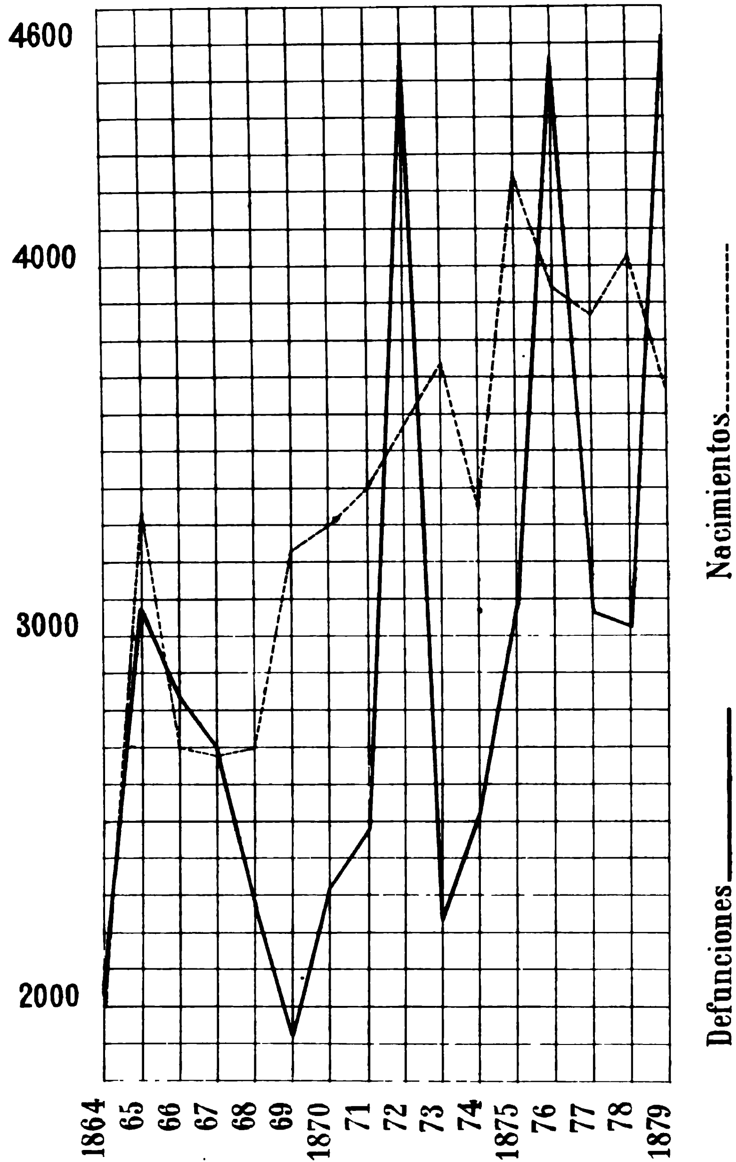
ser escuchado en ese augusto recinto, donde con tanta frecuencia se oyen las autorizadas voces de nuestras notabilidades en todos ramos: fiado, sin embargo, en que donde hay verdadera ilustracion hay indulgencia, emprendo el presente trabajo, al que se le dispensarán, no lo dudo, sus mil faltas, en bien del objeto comun á que se dedica la Sociedad.

El clima de Leon, como puede notarse por los datos que obran en el Observatorio Meteorológico Central, es de los templados, y su benignidad es tal, que aquí puede decirse sin exageracion que no es conocido ni el invierno con sus crudos frios ni el verano con su calor sofocante: tiénese una continuada primavera, y las transiciones de estacion casi no son conocidas por las personas que nunca han salido de esta ciudad. Pues bien; su mortalidad está en relacion con la benignidad de su clima.

Para llevar adelante un estudio como el que me he propuesto, he tropezado con mil dificultades: no tenemos censo de la poblacion; los datos respecto de nacimientos y defunciones se hallan hacinados en las oficinas, y mucho ha sido poder tener cifras exactas de su totalidad, aunque sin las divisiones correspondientes de sexo, edad, estado civil, etc. etc., que tanta luz dan en trabajos de este género: por otra parte, la carencia absoluta de apuntamientos meteorológicos relativos á los diez y seis años que abraza mi trabajo, hace imposible dar con alguna probabilidad la causa de algunos fenómenos sobre que deseo llamar la atencion á su debido tiempo.

Así pues, valiéndome de cálculos en muchos casos, pero fundados en razones suficientes, tendré que caminar; y si el resultado de mis pesquisas no corresponde exactamente á mis deseos, creo que podrá tenerse su resultado como el más aproximado á la verdad.

La poblacion de Leon, segun los cálculos más autorizados, puede valuarse en 120,000 habitantes, pues aunque la ciudad solo cuente con 80 ó 90,000, la Municipalidad, que es á la que se refieren los datos sacados de las oficinas eclesiástica y civil, sí cuenta con ese número, y creo será mayor teniendo en consideracion las frecuentes y abundantes inmigraciones; sin embargo, tomo lo que llamo el término medio, y doy á la Municipalidad de Leon (no al Departamento) 120,000 habitantes.


Curvas
de nacimientos y mortalidad en
LEON.
4600
4000
3000
2000
1864
65
66
67
68
69
1870
71
72
73
74
1875
76
77
78
1879
Nacimientos
Defunciones

M. Leal.

Para tener punto de referencia, coloco aquí el cuadro de nacimientos y mortalidad que he formado, comenzando en 1864 y terminando en 1879.

AÑOS	Nacidos	Muertos	Diferencia en favor	Diferencia en contra	Nacimientos por 100	Muertos por 100
1864	2,003	2,034	....	31	1.66	1.69
1865	3,334	3,070	264	....	2.77	2.55
1866	2,696	2,834	....	138	2.24	2.36
1867	2,678	2,686	....	8	2.23	2.23
1868	2,688	2,264	1,317	....	2.24	1.88
1869	3,232	1,915	424	....	2.69	1.59
1870	3,298	2,319	979	....	2.74	1.93
1871	3,403	2,486	917	....	2.83	2.07
1872	3,579	4,597	....	1,018	2.98	3.83
1873	3,747	2,231	1,516	....	3.12	1.85
1874	3,336	2,511	825	....	2.78	2.09
1875	4,253	3,076	1,177	....	3.54	2.56
1876	3,938	4,553	....	615	3.28	3.79
1877	3,867	3,058	809	....	3.22	2.54
1878	4,034	3,020	1,014	....	3.36	2.51
1879	3,673	4,607	....	934	3.06	3.83
Sumas...	53,759	47,261	9,242	2,744	44.74	39.30
Médias...	3,359	2,953	577	171	2.79	2.45

La primera columna, como se ve por su título, da años; la segunda, número total de nacimientos; la tercera, número total de defunciones; la cuarta, diferencias en favor de la poblacion; la quinta, diferencias en contra; la sexta, nacimientos por 100; y la sétima, defunciones por 100; en las líneas inferiores, sumas y medias, totales.

De luego á luego observamos que en el período trascurrido hay un aumento en la poblacion, de 6,498.

Los nacimientos que del año de 1865 al de 1868 decrecen, desde 69 toman un aumento que, con pequeñas diferencias, ha ido creciendo hasta la fecha que recorremos.

En toda la extension del período nos hallamos con cuatro máximas en los años de 65, 73, 75 y 78, siendo la máxima de las máximas en 75: encontramos cinco mínimas en los años de 64, 67, 74, 77 y 79, cayendo la mínima de las mínimas en 64.

Respecto de las particularidades de los años en que ocurrieron esas máximas y mínimas, solo podré decir con certeza que en 64 y 67 se desarrolló el tifo, en 72 viruelas, y en 79 entero-colitis, como consecuencia del sarampion en los niños.

En cuanto á las defunciones, hay tambien cuatro máximas en 65, 72, 76 y 79, siendo en el último la máxima de las máximas; y cuatro mínimas en 64, 69, 73 y 78, correspondiendo al año de 1869 la mínima minimorum.

Las diferencias en contra de la poblacion han acontecido en los años de 64, 66, 67, 72, 76 y 79, y estas diferencias han provenido de epidemias desarrolladas casi siempre entre los niños, pues las de 66, 72 y 76 fueron de viruelas, y la de 79 entero-colitis despues de sarampion, y solo en 64 tuvimos tifo; sin embargo, no son comparables las cifras de la mortalidad en estos distintos años, pues por tifos solo hemos tenido en contra una diferencia de 31 habitantes; por viruelas 1,771 en tres años, y por entero-colitis 934 en un solo año.

Haré observar de paso que la administracion de la vacuna se hace con un empeño digno de elogio, por el Sr. V. Manrique, quien la conserva de brazo á brazo hace más de 35 años.

Las enfermedades que, exceptuando las dichas, han ocasionado la baja de poblacion, es difícil clasificarlas, pues no hay datos ningunos; pero se puede asegurar que no ha habido predominancia de ninguna.

Parceria que las epidemias entre los niños siguen una ley para su aparicion en esta ciudad, si observamos que de la de 66 á 72 trascurrieron seis años, cuatro de la de 72 á 76, y tres de la de 76 á 79; quién sabe si el intervalo ahora seria mayor ó menor para volverse á presentar, no teniendo dato alguno para conocer la marcha que traia.

Aquí, como antes dije, deploro la falta de datos meteorológicos para juzgar por ellos si podria haber alguna causa determinante que nos condujera á predecir la vuelta de esas epidemias. He buscado apuntes, relaciones, etc., y no encontrándolos, creo que solo la atenta y dilatada observacion de algunos años podria ponernos en via de descubrir esa ley, si acaso existiere, y los medios de prevenir la vuelta ó desarrollo de esos males.

Parece que en nuestra ciudad la natalidad (natalité) no tien-

de á bajar, como dice Block en su Curso de Estadística, pues comparando la sexta columna de nuestro cuadro, vemos que la proporcionalidad aumenta y no disminuye, como sucede en Francia, segun se ve en la obra ya citada: tal vez esto sea dependiente de que ahora está formándose, si puedo expresarme así, esta ciudad.

Ahora, si comparamos el coeficiente de defunciones con los de las principales ciudades europeas que da el citado Block, vemos con satisfaccion que, con excepcion de Irlanda y Suecia, nos encontramos en iguales ó mejores condiciones que las demas que expresa la noticia.

¿Son debidos estos resultados á cuidados higiénicos convenientemente ministrados, ó á causas que se han creado y se protegen por nuestras autoridades? Con pena profunda me veo obligado á confesar que no, y que solo son debidos al clima excesivamente benigno de nuestro suelo.

Una prueba más: las grandes y pequeñas operaciones quirúrgicas jamas son aquí seguidas de accidente alguno, y las condiciones de nuestro hospital no podrian ser peores.

Habria deseado, como dije, presentar algo de provecho; mas ya que no me es dado por tantos motivos como dejo expuestos, sirva esto siquiera de anuncio para la consecucion de trabajos posteriores fundados en datos ciertos y abundantes.

Leon, Febrero 28 de 1880.

MARIANO LEAL.

INFORME

SOBRE EL

MINERAL DE GUADALCAZAR

EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ,

PRESENTADO AL SEÑOR MINISTRO DE FOMENTO

POR EL INGENIERO DE MINAS

SANTIAGO RAMIREZ.

Pocos y tal vez ninguno de los numerosos y variados ramos de la administracion pública, ocupan un lugar tan preferente y son tan dignos de llamar la atencion de los altos funcionarios en cuyas manos se encuentran los eficaces recursos del poder, como el bajo todos aspectos interesante de la minería; que si bien en alguno de sus accidentes se ha desprestigiado por el acceso que á él han tenido la ignorancia y la mala fe, en su esencia ha sido, es y será, el centro más seguro de trabajo, la fuente más inagotable de riquezas, la base más firme de estabilidad y el elemento más eficaz de nuestro adelanto y engrandecimiento.

Basta internarse algunos pasos en el seno de nuestras privilegiadas cordilleras, y fijar la vista en la superficie y en el interior de sus montañas, y examinar á la luz de la geología y la mineralogia los elementos de que están formadas, para reconocer inmensos tesoros, que solo esperan el *fiat* poderoso de la inteligencia y el trabajo, para ser colocados en las manos de la indus-

tria, recibir sus multiplicadas y útiles aplicaciones y producir sus benéficos efectos.

Estas reflexiones generales, que por la universalidad con que son reconocidas, hacen el insignificante papel de lugares comunes, vienen, sin que sea posible detenerlas, á impresionar vigorosamente el espíritu, hoy que por primera vez, despues de mucho tiempo, nos es dado contemplar el consorcio digno de la ilustracion y del poder, arrojando hechos pedazos los elementos de destruccion que han determinado nuestra ruina, y rodeándose con avidez de aquellos que no pueden ménos que realizar su engrandecimiento.

En el reconocimiento que acabo de hacer en el Mineral de Guadalcázar, conforme á lo que vd., señor Ministro, se sirvió prevenirme en su oficio fecha 5 de Junio último, he tenido una nueva ocasion de ver confirmadas aquellas apreciaciones, como podrá vd. deducirlo del informe que paso á rendirle, en desempeño de la comision que se ha servido confiarme.

I

Veinte kilómetros al O. de la capital de San Luis Potosí, que se halla construida en el Mineral descubierto por D. Juan de Oñate el año de 1583, y erigido en ciudad el de 1676, comienza á levantarse y á extenderse la cordillera llamada de San Pedro, que corriendo en la direccion del S. O. al N. E., á los 90 kilómetros quiebra hácia el E. y forma un manso declive.

A esta distancia, la cordillera mencionada se prolonga por los cerros llamados "Las Trojes," "El Tepozan," "La Cruz," "La Mesa" y "El Calvario," en cuya ladera occidental se extiende un dilatado Valle, limitado al N. por el cerro de San Nicolás, al S. por el de San Miguel, al E. por los ya mencionados, y al O. por los de "Las Cuevas" y "Chagoya."

En este valle se halla construida la poblacion de San Pedro Guadalcázar, generalmente conocida con el solo nombre de Guadalcázar, y que vista á lo léjos y desde una altura, presenta un aspecto en extremo agradable, poéticamente reclinada sobre los cerros del E., en cuyas faldas se proyecta.

Sus coordenadas geográficas, deducidas de las fijadas á la capital, por falta de observaciones directas, son las siguientes:

Lat. N. 22°-34′-30″.

Long. O. del meridiano de México: 1°-9′-0″ ó en tiempo 0 h. 4 m. 36 s.

Su altura sobre el nivel del mar 1,650 metros.

Este dato, que fué determinado con la média de las presiones observadas en diversas horas en 15 dias, sobre un aneroide de Negretti y Zambra, comparado con el barómetro de mercurio, difiere de los determinados por Burkart, y consignados en el exámen crítico de sus observaciones publicadas en 1836, en su obra titulada: "Aufenthalt und Reisen in Mexico in den Jahren 1825 bis 1834."

Segun este observador, la altitud de Guadalcázar, determinada por tres métodos distintos, es: de 1639,6 metros por diferencia con las estaciones consecutivas; de 1639,8 metros por la comparacion con las observaciones hechas al nivel del mar, y de 1670,3 metros por la comparacion con las observaciones simultáneas hechas en Veta Grande.

Referida esta altura á la de San Luis Potosí, resulta que este último punto se halla 243 metros más alto que Guadalcázar.

II

Al examinar una porcion cualquiera de nuestro territorio, la primera cuestion que naturalmente se nos presenta es la relativa á su historia; y en el caso presente, al tratar de reunir algunos datos relativos á la de Guadalcázar, tuve el disgusto de saber que los archivos de dicha poblacion fueron destruidos en las frecuentes revoluciones de que ha sido teatro.

Parece que este Mineral comenzó á poblarse por los años de 1614 á 1620, en que gobernó la Nueva España el virey D. Diego Fernandez de Córdoba, marqués de Guadalcázar.

La principal industria de los primeros pobladores, debió ser el trabajo de las minas, á cuya suposicion inducen varias consideraciones, todas aceptables: la riqueza ya reconocida en el cerro de San Pedro y en Guadalcázar, indicada por la multitud de

crestones que se presentan con sus verdaderos caractéres; el deseo general de los conquistadores de emprender trabajos de esta especie; las huellas de excavaciones antiguas, hechas por la torrefaccion, y la existencia de algunos instrumentos mineros, cuyo uso parece anterior á la conquista; pues uno de ellos, con que fuí obsequiado, consiste en una masa de diorita, de forma muy semejante á la pieza moledora del metate que usan nuestras indígenas y designan con el nombre de *mano*. Su longitud es de 28 centímetros, su espesor de 10, y á las dos terceras partes de su altura tiene una ligera cintura, en la que se adaptaba un mango de madera que hacia el papel de *cabo*. De este imperfecto y primitivo instrumento debieron servirse como de barrena de pulseta, por lo que se refiere á sus efectos; y en cuanto á su uso, tiene alguna semejanza con el wíngaro.

Las noticias que aún se conservan respecto de la marcha de este Mineral, hacen ver que ésta ha estado siempre relacionada con los trabajos de las minas. En efecto, en 1622 la poblacion comenzó á extenderse y aumentarse, merced á la actividad desarrollada en los trabajos de Minas-Viejas, en que los mineros fijaron su atencion y su residencia, despues de abandonar el cerro de San Pedro; abandono causado por un fuerte hundimiento producido por el incendio, segun se cree intencional, en los ademes de sus minas.

En 1629 se multiplicaron los registros, denuncios y trabajos consiguientes en el cerro de San Cristóbal, de que se hablará despues; y como consecuencia de estos trabajos, se establecieron tres haciendas de beneficio en que todos los minerales extraidos fueron tratados por el sistema de patio, en lo general inadecuado, y por el de fundicion muy imperfecto.

Todas las minas que estaban en explotacion fueron inundadas el año de 1722 por una manga de agua que cayó en el mineral, haciendo imposible la continuacion de los trabajos é indispensable el abandono.

En 1743, 1748 y 1749 se hicieron descubrimientos que produjeron nuevas bonanzas, poco aprovechadas por la impericia que presidió en la direccion de los trabajos y administracion de las negociaciones; y ya en 1753 se hallaban en explotacion más de 80 minas, la mayor parte en el cerro de San Cristóbal. La noti-

cia del descubrimiento del Mineral de Catorce en 1772 hizo emigrar á este punto á los mineros residentes en Guadalcázar, y á consecuencia de esto, despoblado este último punto, permaneció en la postracion hasta que, merced al reconocimiento que hizo practicar el segundo conde de Revillagigedo, virey de México, se emprendieron nuevos trabajos en 1790; y en 1794 en que se separó del poder aquel funcionario, el mineral volvió á su decadencia.

Los acontecimientos de 1810 á 1821 sepultaron á Guadalcázar en la ruina; y desde esta última fecha hasta la presente, la marcha de esta poblacion está marcada por un movimiento minero que consiste en frecuentes denuncios de minas, en lo general abandonadas, cuyo número, desde el 22 de Mayo de 1848 de que existen datos en el archivo de la diputacion territorial de minería, hasta 1878, asciende á 103. Muchos de estos denuncios tienen por único objeto disfrutar libremente de los terreros.

Todos los trabajos posteriormente emprendidos y que en la actualidad se sostienen, son imperfectos en su ejecucion, diminutos en su desarrollo é insignificantes en sus resultados; con excepcion de algunas minas en que la importancia de sus criaderos ha excedido á los inconvenientes de sus trabajos.

La poblacion se resiente de este triste estado, del que espera con fundamento salir, hoy que la ilustracion de un funcionario digno, fijando en ella la atencion, ha hecho estudiar los elementos de que puede disponer para conocerlos y desarrollarlos.

III

La Municipalidad de Guadalcázar, con las villas de Iturbide y Arista, contiene 40 fracciones de partido, con un total de 25,250 habitantes, de los que 12,197 son hombres y 13,053 mujeres.

Hay 4 escuelas públicas: 3 de niños, á las que concurren 176 alumnos, y una de niñas, á la que asisten 69; 5 escuelas particulares de niños que tienen 94, y 2 de niñas con 6; de suerte que reciben la instruccion primaria 270 niños y 75 niñas, ó sea un tal de 345, cuyo número equivale á menos de 2 por 100; proporcion insignificante.

La industria principal es la minería; tambien está extendida la agricultura, cuyo principal producto es la jarcia, que se exporta en cantidad considerable y que es un filamento muy útil en la fabricacion de las sogas de minas; el maíz, el frijol, el mezcal y otros.

Tambien se dedican en algunas haciendas á la cria de ganado, y la abundancia de barro favorece la industria de la alfarería, que se sostiene, sin embargo, en muy pequeña escala.

El Partido ocupa una extension superficial de 206.402,157 hectaras, de las que, segun los datos presentados por los labradores á la Gefatura política, 3,434.30 son de sembradura, estando en el resto los potreros y montes, en los que se encuentran varias maderas útiles tales como el encino, mezquite, huisache, sauz, palo blanco, pino, ocotillo, tejocote, guapillo, palmas, etc.

IV

Consignadas estas ligeras observaciones topográficas y geográficas, históricas y estadísticas, conducentes al estudio y necesarias para dar una idea más aproximada del lugar á que se refieren, creo poder entrar de lleno á la parte que constituye su esencia.

La roca que forma el suelo en que la poblacion de Guadalcázar se halla construida, la que constituye la masa dominante de los cerros que la circundan, y la que, extendiéndose en las regiones del Norte y del Oeste, sirve de armadura á sus interesantes criaderos, es la caliza que, formando en nuestro país la más extensa de las rocas, en la region á que me refiero es la principal de todas, y se puede decir la única de esta especie.

La constancia en los caractéres litológicos de esta roca en toda la extension en que se presenta; la ausencia de otras rocas á las que poder relacionar su estratificacion, y la falta completa de fósiles, hacen que para estudiarla y para describirla, se dé naturalmente la preferencia á los primeros, bastando señalar los cambios accidentales que experimentan, con las causas que los han motivado y las diferencias que de ellos se desprenden.

Esta caliza es la caliza compacta, cuyo color dominante es el gris azulado; unas veces muy intenso, presentando el color tipo; otras más bajo, acercándose al gris ceniciento: á veces afecta el color gris de humo; pero ésto se nota en otra variedad que examinaremos á su vez. Suele estar teñido por el óxido de manganeso y entónces presenta un hermoso color rojo ó violado.

En cuanto á su lustre, es mate en lo general; pero se encuentran grandes fragmentos de tal manera compactos, que son notablemente centellantes y aun poco lustrosos.

En su aspecto exterior esta caliza, su figura es comun, y en las grandes masas cuyo conjunto forma las montañas en que se observa, por el desarrollo extraordinario en determinado sentido, afecta la de lajas, imitando una falsa estratificacion, y de superficie lisa ó ligeramente áspera, como corresponde á su textura terrosa, pues tiene este carácter en lo general, siendo accidentalmente concoidea plana.

Sus fragmentos se acercan á la forma romboedra.

Su dureza es de 4.25; su raspadura blanca, dejando el polvo depositado en la superficie raspada.

Es muy comun ver esta caliza atravesada por hilos que se entrelazan irregularmente en distintas direcciones.

Estos caractéres son los más generales y los más extensos, pues se presentan sin alteraciones sensibles en todos los puntos en que se deja ver la caliza á que pertenecen, sin los cambios que ciertos fenómenos posteriores le han impreso.

En la parte N.O. del valle, en que la poblacion se encuentra y donde comienza el declive de los cerros del O. que por ese lado lo limitan, el terreno deja ver con toda claridad las huellas de una antigua y poderosa erosion.

La formacion esencial que, como se acaba de ver, es la caliza, se halla desfigurada por el color rojo de la arcilla ferruginosa que la tiñe y la cubre, dando á esta parte un aspecto particular, por lo que se le designa con el nombre de "Tierras rojas."

Aquí el fierro se encuentra en abundancia, generalmente en fragmentos cuboides y redondeados, entre los que abunda el fierro magnético.

Los deslaves producidos por la erosion de las aguas son muy numerosos, pues á cada paso se encuentran barrancos cubiertos

de rocas deslavadas de figura cónica, que remedan las estalagmitas que se forman en el piso de las cavernas.

Los accidentes del suelo y más particularmente la reunion de las faldas de los cerros, dan lugar á diversos arroyos, de los que el más notable es el llamado de "Las Papas," que se extiende al Norte.

En este arroyo los depósitos del acarreo son muy abundantes y complexos; pues además del fierro de que ya se hizo mencion, se encuentran grandes fragmentos de granito que llaman "piedra de remendar," cuarzo, espato fluor, diversas especies de feldespato, cristales de hornblenda pequeños y muy pequeños, etc.; y en la estacion de las lluvias, el lavado de las arenas produce una cantidad de oro que aunque pequeña, revela la existencia de dicho metal, y ayuda á la subsistencia de los pobres que se consagran á este trabajo.

A propósito de la existencia del oro, consignaré, como dignos de curiosidad, dos hechos que me fueron referidos por una persona cuyo dicho merece crédito, y que son conocidos por muchos vecinos de Guadalcázar.

El uno consiste en el hallazgo de una pepita de oro con el peso de tres onzas, recogida por un buscon entre el lavado de unas arenas; y el otro, en una chapa de oro adherida por uno de sus extremos á una laja de pizarra (?) que encontró un labrador en su campo al quitar una piedra con que tropezó su arado.

Ascendiendo hácia el O. se llega al cerro de "Los Nogales," formado por la caliza descrita, la que no presenta otra diferencia que la de estar en su superficie ligeramente curva por la accion de las corrientes.

El arroyo de Las Papas, de que ya hice mencion, se extiende al N.; en la region á que me refiero toma el nombre de Santa María del Rio Verde, y serpenteando en la cañada, tiene una direccion média de N.O.-60°-S.E., y divide la cordillera, dejando el cerro de "Los Nogales" en la region S., y en la del N. el cerro de las "Peñitas."

En este cerro, la formacion es la misma que se ha descrito, y en algunos puntos la caliza está atravesada por masas más ó ménos extensas, más ó ménos voluminosas de yeso en barras que no tiene aquí importancia alguna, pero que en los criaderos de

mercurio hace, como lo veremos á su vez, un importante papel en la mineralizacion.

Contiguo á este cerro y á sus adyacentes, y formando parte de la misma cordillera, está el cerro de "La Fragua," y á la altura de 190 metros sobre el nivel de la plaza de la poblacion, la caliza está muy endurecida y forma un mero conglomerado, á cuyos fragmentos angulosos, de un color blanco amarillento, teñido en parte por el óxido de fierro al mínimo, se asocian por una pasta feldespática, fragmentos de caliza gris.

Sobre esta caliza aparece la caliza compacta, y en ella se encuentra una masa de carbonato de plomo cuya verdadera naturaleza geognóstica no me fué posible determinar, por las alteraciones que le han impreso las excavaciones hechas pará explotarla. Estas, segun parece, llevadas al acaso, pues están caracterizadas por la más completa irregularidad, consisten en un pequeño socavon que le da entrada, con direccion de E. á O. que conserva hasta los 4.30 metros en que quiebra tomando la de N.O.-60°-S.E., quebrando en seguida hácia el E. donde alcanza la profundidad de 20 metros; allí se ensancha formando un gran *comido.*

En los pocos ejemplares que pude recoger de este criadero, agotado en la parte registrada, por las excavaciones, se distinguen dos variedades de plomo blanco: el plomo en agujas, de un color blanco amarillento y muy quebradizo, y el amorfo, que es el dominante: este último se encuentra en masas lustrosas del mismo color, sobre una arcilla ferruginosa á la que están adheridos fragmentos de fierro.

De intento anticipo la descripcion de este criadero metalífero, que deberia considerar en otra parte, pues el conocimiento de él prepara la explicacion de uno de los fenómenos más curiosos, á la vez que interesantes, tanto en la formacion geológica de esta region, cuanto en sus relaciones geognósticas y en sus aplicaciones industriales.

Avanzando hácia el N., la serranía toma un aspecto particular que da una idea exacta del carácter que distingue el levantamiento. En la parte del E. el cerro de Santa Ana, con un declive de 30° con el horizonte, se va á reunir con la falda del O. del cerro de San Cristóbal, en la pequeña planicie llamada "Las Huertas;" hácia el O., con un pequeño valle llamado el "Ramillo" en

que están los sembrados de el "Realejo," y hácia el N. forma una especie de loma que se denomina el cerro de "Las Guijas."

La superficie de este cerro está sumamente áspera por el aspecto particular de la caliza, que presenta picos y crestas salientes en toda la masa y en diferentes direcciones.

Además, la caliza está metamorfizada por el pórfido que en su aparicion dió orígen al cerro de San Cristóbal, como veremos despues.

Hácia la ladera oriental de dicho cerro se extiende el camino que conduce á la region metalífera conocida con el nombre de Minas Viejas, donde están las minas de Nombre de Dios, el Rosario, San Diego y la Concepcion.

En esta parte, la roca es tambien la caliza que tiene el mismo color gris azulado, pero que cambia en sus otros caractéres; los fragmentos presentan largas estrías, como formadas por deslaves laterales. La superficie es estriada, y las estrías dan lugar á canaladuras muy profundas que siguen direcciones indeterminadas.

En la ladera del N., en la direccion de S. E. á N. O., hay un rápido descenso, y á la orilla corre el arroyo de San Diego, que no es otra cosa que el concurso (*thalweg*) de este cerro con el de "La Quemada" ó "La Cuchilla."

En el lecho de este thalweg con el rumbo S. O.-60°-N. E., está abierto un socavon de 17.70 metros de longitud y 1.30×1.60 de seccion, que aunque no presenta interes alguno bajo el punto de vista minero, permite observar los cambios que ha experimentado la caliza, y la estructura del cerro de "La Quemada," que hace un papel tan interesante en sus relaciones metalíferas.

Las rocas que forman este cerro son en extremo compactas, y tanto, que á primera vista se confunden con el pedernal. Su color es el gris de humo, su superficie áspera y pudiera llamarse sacarina, y lisa en las caras de contacto; su textura desigual de grano fino, y la trasversal concoidea perfecta; su dureza un poco mayor y sus fragmentos prismáticos y atravesados por cintas de espato calizo. Estos, por su tamaño, son medianos y pequeños, y están adheridos entre sí directamente y por el intermedio de una pasta ferruginosa.

A pesar de su desagregacion aparente que da al conjunto el

aspecto de un conglomerado, la roca es bastante firme, y en la parte abierta por este socavon, no se hace sentir la necesidad del ademe.

Los mismos caractéres presenta esta caliza en el socavon de San Diego hácia el N.; con la diferencia de que los fragmentos son bastante grandes y el conjunto tiene el aspecto de una roca simple, pudiendo observarse esta constancia en una masa de 1.464,12 metros cúbicos que es el volúmen descubierto por el socavon, así como en el pozo abierto en su plan y en los cañones de San Juan y Sangre de Cristo que comunican con él.

Lo mismo se observa en las excavaciones hechas en la mina de San Nicolás que está al S. O. de este socavon. En los primeros 20 metros la caliza es muy semejante, y sus diferencias, que se pueden considerar como accidentales, consisten en que el color es un negro verdoso, ligeramente modificado por las partículas cristalinas de espato calizo que cubren la superficie.

Desde esta profundidad hasta la de 165 metros á que alcanzan las excavaciones, la caliza vuelve á tomar el aspecto del conglomerado, pero su color es blanco puro, de leche, rojizo, amarillento y agrisado, muy firme. A esta roca llaman los mineros *almendrilla.*

Este carácter no debe considerarse como esencial de la roca, sino determinado por el metamorfismo ú otro accidente; pues además de su inconstancia, las innumerables excavaciones que se han hecho y los conocimientos prácticos que en éstas se han adquirido, revelan que las vetas nunca arman en la roca que lo presenta.

Se sabe, en efecto, que el metamorfismo de las calizas se manifiesta por una textura semicristalina, cuya intensidad varia desde la textura sacarina hasta la textura hojosa, en que se distinguen con toda claridad caras de crucero, siendo éstas en algunos casos tan marcadas, que los fragmentos afectan la forma de pseudo-cristales como los observados aquí.

Tales modificaciones se pueden imprimir artificialmente á las calizas, aun las más terrosas, sometiéndolas á las acciones simultáneas de la presion y del calor; acciones que indudablemente concurrieron en el instante del levantamiento porfídico que ya he indicado, y que adelante debo examinar.

Ya vimos en el cerro de La Fragua, donde fué explotada una masa de plomo blanco, que éste no se encuentra en contacto inmediato de la almendrilla, sino en la caliza compacta que le está sobrepuesta.

En la excavacion á que me estoy refiriendo, los mineros que en ella trabajan y que desde hace once años la sostienen, saben muy bien que saliendo de esta roca, entrarán á la firme en que arma la veta del Poder de Dios, y entónces podrán cortar ésta colocándose debajo de los derrumbes.

Tenemos, pues, aquí una segunda clase de caliza, la cristalina, que en su variedad espática se ha venido iniciando desde el principio, por los hilos que abundan en la caliza compacta que la atraviesan; y en su variedad sacarina ó granuda, sin reunir todos los caractéres de los mármoles, se asemeja mucho á éstos y domina en una extension muy considerable.

Debo advertir que en esta caliza abunda el yeso hojoso, que forma bancos intercalados en ella.

Avanzando hácia el O., se encuentra un pequeño declive que rápidamente va aumentando hasta formar los cerros que por la parte N. E. y S. O. se van á unir con el cerro de San Cristóbal.

Estos cerros, formados por la caliza compacta como todos los otros, presentan ligeras variaciones de color y textura que no establecen una diferencia esencial.

A medida que se asciende en el cerro de "Los Terrones," la caliza aclara en su color y se alterna con bancos de espato calizo y yeso compacto.

Ya en esta region no hay indicio alguno de metamorfismo; la caliza presenta los caractéres propios del tipo y está manchada por el vermellon.

Debo hacer notar al llegar á este punto, la gran semejanza, y aun pudiera decir la identidad, que existe entre esta caliza y la del Mineral de Huitzuco que tengo á la vista; y estas semejanzas se extienden hasta las sustancias que la acompañan, como el espato calizo, el yeso y el azufre que tendré ocasion de señalar; siendo aquellas de tal manera significativas, que si se tratara de caracterizar esta caliza por sus relaciones metalíferas, podria designarse con el nombre de caliza hidrargírica de México; cuya segunda denominacion es indispensable en cuanto á que

en otras partes, como por ejemplo en Idria, la caliza en que se encuentran las minas de mercurio parece pertenecer al terreno jurásico.

Es incontable el número de las excavaciones abiertas en estos cerros; y en ellas se distinguen aún las huellas de los primitivos trabajos de torrefaccion.

Parece que ya los antiguos conocian aquellas relaciones, pues á juzgar por la poca profundidad de dichas excavaciones, por su crecido número, por la irregularidad con que están colocadas y por la ausencia de pinta metálica, todas ellas fueron dadas al acaso y sin otra guía probable que la fundada en las citadas relaciones.

Al S. de este cerro corre la cañada de "Las Palomas," que lo separa del llamado del Puentecillo.

En el cerro de "Los Capulines" hay un pozo abierto, y á los 4 metros cegado, hasta una profundidad de 30, segun las noticias de los antiguos.

En este pozo, conocido aún con el nombre de mina de San José, debió explotarse el cinabrio, pues sus paredes se ven claramente teñidas por este sulfuro.

En la parte N.E. del cerro hay una espaciosa cueva, la que, con un ligero declive en su piso, se extiende hácia el N.E. en una longitud de 35 á 40 metros.

La anchura de la boca que le sirve de entrada es de 55 á 60 metros, y su altura, es decir, la distancia del piso á la bóveda que la cubre, es de 22 á 25.

Las estalagmitas son muy numerosas y en sus dimensiones muy variables, habiendo muchas de 6 á 8 metros de longitud y 0.80 de diámetro en su base. El techo está cubierto de estalactitas muy pequeñas y numerosas, y sus paredes se asemejan á un espeso cortinaje.

Hácia el N. tiene una cavidad muy estrecha y profunda, tapizada por pequeñas estalactitas y numerosas concreciones, y en el fondo comunica con un cañon estrecho y alto, de difícil acceso, que se extiende hácia el E.

En el interior de esta cueva y á corta distancia de su entrada, se ven los restos de un pequeño horno de galera, en que sin duda se quemaron los frutos de la mina de San José mencionada, y tal vez de otras contiguas.

Al N.O. de este cerro está el cerro del Pato, formado por la misma caliza, y al N. está un plano formado por los declives de los cerros que lo limitan, llamado "Laguna de Gerardo."

En este lugar, que es muy á propósito para al establecimiento de unos hornos destinados al beneficio del mercurio, existen dos aguajes donde se depositan y conservan las aguas pluviales.

Hácia el N., la caliza está cubierta por una capa de arcilla ferruginosa, y en este punto está labrada una mina de azogue llamada de "Los Barros," por el carácter del terreno.

Este carácter es puramente superficial, y á muy corta profundidad las excavaciones han descubierto la caliza hidrargírica con sus verdaderos caractéres.

En la mina de mercurio llamada de "El Escarabajo," la caliza conserva su color y demas caractéres; cerca de los depósitos metálicos, su color varia entre gris de humo y negro agrisado; su superficie es granuda y sirve de asiento á las masas de espato calizo que sirven de matriz al cinabrio. Alternando con esta caliza, se encuentran unas capas que le están intercaladas, de jabon de montaña, y una variedad de la arcilla conocida con el nombre de Haloisita.

Estas mismas capas más gruesas y extensas se ven en la caliza de San Antonio formando pegaduras y teñidas por el óxido de fierro.

Al N. del grupo de minas á que pertenecen las que acabo de citar, está el cerro conocido con el nombre de "Cimas de Cabras," en el que hay una cueva natural de 50 á 60 metros, que se extiende en el sentido de la vertical. Su boca, de forma elíptica, tiene sobre 20 metros en el sentido del eje mayor, 15 en el del eje menor, está dividida superficialmente por la roca misma que le sirve de bóveda, y se halla cubierta en ésta y en sus paredes, de pequeñas estalactitas.

Este cerro, así como los de "El Potrero," "San Juan Dila," "Las Ardillas," "El Borrego," "Las Peñitas" y otros, forman la cordillera á que pertenece el cerro de San Antonio, en que se halla el renombrado Mineral de la Trinidad, en que están labradas las minas de mercurio más importantes del Distrito.

En este Mineral el estudio de la roca es muy fácil, tanto por los variados accidentes del terreno, cuanto por las muchas exca-

vaciones practicadas en las minas abiertas y los enormes hundidos causados por las minas abandonadas.

En todos estos puntos la caliza es la misma, y la acompaña el espato calizo que, como se ha dicho, sirve de matriz á los compuestos de mercurio.

En la antigua mina de San Miguel, que en la actualidad está reemplazada por un extenso hundido, se ha interpuesto á la caliza un enorme banco de litomarga, cuyo color dominante es el amarillo de ocre, con hermosos dibujos en zonas, en ojos, en llamas y en cintas, debidos al óxido de manganeso.

Esta roca, que los prácticos llaman *tosca amarilla*, es muy extensa, pues se extiende hácia el S. hasta una distancia de 70 metros en que se halla abierto el socavon de San Francisco, que tiene la direccion de E. á O. y en los primeros 40 metros atraviesa esta roca, despues de lo cual penetra en la caliza. Esta presenta aquí una superficie escoriosa, por cuyo carácter le dan los prácticos el nombre imitativo de *achicharronada.*

En la mina de San Antonio de Padua, que es la principal de todas las de este grupo, la caliza compacta se asocia con otra caliza que por su superficie granosa y globosa, parece estar en forma de coliflor y alterna con bancos de yeso compacto, más ó ménos extensos, que sirven de asiento á los depósitos minerales.

De trecho en trecho atraviesan la roca unos hilos más ó ménos gruesos, de una caliza blanca amarillenta, mate, porosa, que desempeña un papel interesante en los trabajos de explotacion; pues á la vez que interrumpe el clavo metálico cuando se encuentra en él, sirve para descubrirlo cuando se ve en el tepetate. En este caso, basta seguirlo para encontrar el mineral de uno ú otro lado.

Contiguo al cerro de San Antonio, en que están labradas las principales minas, está el cerro de "Las Ardillas," en cuya falda occidental se va á unir con el cerro de "Las Peñitas," formando una cañada que corre con la direccion média de N.O. 40° S.E.

Ambos cerros son idénticos en su formacion, y los bancos de yeso que sirven de asiento á los mantos de mercurio, se descubren en ellos á uno y otro lado del arroyo.

Este, en su parte N.O., se halla limitado por el cerro de "El Borrego," y en su extremidad S.E. se extiende formando el valle de San Juan Dila, en cuyo punto quedaria muy bien situada una

hacienda de beneficio. En toda la region N.O. y N. la caliza conserva sus mismos caractéres, con diferencias insignificantes.

Esta misma formacion tuve lugar de observarla en la parte del Sur, donde hay puntos de que se extrae piedra de cal en abundancia.

Entre la cordillera que se extiende en la direccion del S.O., está el cerro de San Cayetano, en el que se encuentra una cueva que lleva el mismo nombre, y que es quizá la más notable de esta formacion.

La abertura que da entrada á esta espaciosa cueva se aproxima en su forma á una elipse, cuyo eje mayor, colocado en la direccion S.O. á N.E., mide sobre 180 metros, y el menor 100.

Enteramente vertical hasta la profundidad de 6.30, su piso se extiende en la direccion de S.E. á N.E. con la inclinacion de 40° hasta la longitud de 200 metros, donde se reune con la bóveda, que en este punto forma el vértice de un arco de parábola, que se extiende hácia afuera para limitar la boca.

La pendiente que forma el piso interrumpe su inclinacion á los 170 metros, tomando en seguida la horizontal en una extension de 30 metros hasta tocar la bóveda.

Esta zona plana se extiende en la direccion de N.E. á S.O. en una longitud de 130 metros, que corresponde á la cuerda del arco, segun el cual la bóveda corta el piso.

Este, en toda la extension de su superficie, y más aún en la parte plana, está cubierto de estalagmitas, notándose entre éstas un grupo que forma un mero tabique columnar, á 20 metros del límite determinado por la union del piso á la bóveda, colocado paralelamente, y limitando así una parte rigurosamente plana y limpia de 1,600 metros cuadrados.

Dichas estalagmitas, cuya forma es cónica, tienen en el diámetro de su base un metro, y alcanzan una altura de cinco á seis. Algunas, unidas con las estalactitas de la bóveda, parecen columnas que sostienen ésta, y cuya forma es la de dos troncos de cono reunidos por sus bases de truncamiento.

La bóveda, en lo general, está llena de estalactitas y las paredes presentan multitud de abras que se extienden segun la profundidad.

La forma, tanto del conjunto como de los detalles, es grandiosa

y elegante, y hace imposible una descripcion que permita dar una idea de su magnificencia.

En el fondo tiene un pequeño manantial de agua dulce y siempre fria.

Toda la caliza afecta la pinta del cinabrio y aun se encuentra manchada por él.

Las estalactitas presentan diferentes caractéres, siendo los principales los siguientes: 1º Conos de textura terrosa, en capas concéntricas, cuyo espesor varia de 2 á 7 milímetros; de lustre mate. 2º Conos estriados longitudinalmente, igualmente mates. 3º Conos con agrupamientos cristalinos de espato calizo; lustrosos. 4º Conos de superficie globosa. 5º Macizos de superficie celular; y 6º Concreciones.

Al S. de la poblacion, á 500 metros de distancia y á 1650 metros sobre el nivel del mar, se encuentra sobrepuesta á la caliza una roca biolítica, semejante, por no decir idéntica, á algunas de las conocidas con el nombre de *tiza*, en mexicano *tizate*, que mi amigo y maestro el Sr. D. Antonio del Castillo remitió al Dr. Gustavo Ehrenberg por conducto del Sr. Herman José Burkart en 1867, y que aquel célebre micrógrafo estudió dando á conocer los elementos orgánicos de su composicion general, con el nombre de Bacilarias [1] Mexicanas.

Esta roca, que por su aspecto general se asemeja á la creta blanca terrosa, á la que creo puede referirse, se encuentra en masas de forma prismática, colocadas horizontalmente y sobrepuestas unas á otras; y tanto por esta circunstancia, cuanto por el desarrollo que presenta su base respecto de su altura, dan al conjunto el aspecto de una estratificacion, cuyo aspecto se descubre con facilidad en las excavaciones que se han hecho para disfrutar esta sustancia, que, como se sabe, tiene aplicaciones en las artes y usos domésticos.

Su color es blanco de leche, y aunque por su estado general de agregacion puede referirse á los sólidos propiamente dichos, su fragilidad lo presenta á menudo como desmoronadizo.

Su lustre es mate, su superficie lisa, su textura terrosa, es áspera al tacto, dejando una impresion sobre los dedos.

1 La palabra bacilaria viene del griego, y está derivada de la voz *bacillum*, diminutivo de *bacullum*, báculo ó palo. Se aplica á los infusorios que afectan la forma de pequeños palos.

He dicho que esta roca puede referirse á la creta, por las consideraciones siguientes: 1ª Por su composicion mineralógica, puesto que la creta está formada, segun lo pusieron fuera de duda los estudios micrográficos de Ehrenberg, de dos partes esencialmente distintas, pero ambas de naturaleza calcárea: una cristalina y otra orgánica. 2ª Por la abundancia relativa de esta última; pues segun los análisis de algunas cretas, que tengo á la vista, en la creta blanca y amarilla de Meudon, al N. de Europa, el volúmen de la parte orgánica es mayor que el de la parte cristalina, y en la creta de numulitas del S. de Europa el volúmen de dichos restos orgánicos es mucho mayor.

En la roca biolítica del valle de Toluca la composicion dominante la constituye la mezcla de las fitolitarias y las poligástricas, en la proporcion de 62 por 100 de las primeras y 38 de las últimas.

Haré observar de paso, fundándome siempre en los trabajos del mismo sabio, que el exámen de otras calizas terrosas ha hecho ver que dichas rocas están formadas por la reunion de animalitos microscópicos; de tal suerte, que aquellas parecen producidas por depósitos químicos que ha ministrado la parte mineral, y acumulacion de fósiles microscópicos, cuyas envolturas testáceas constituyen la parte orgánica. 3ª Por sus relaciones geológicas, puesto que la caliza terrosa de que la creta forma parte, entrando en la proporcion de las nueve décimas partes, pertenece, aunque no de una manera exclusiva, á los terrenos cretáceos.

La roca biolítica de que acabo de hacer mencion, creo que no ha sido estudiada, y el exámen microscópico que de ella se hiciera seria de verdadero interes científico, por las especies que presentara.

Las estudiadas por el Sr. Ehrenberg pertenecen, segun tengo noticia, á algunos pozos artesianos abiertos en México, en las cercanías de las haciendas de Regla y San Miguel de Regla; Tulancingo y Zacualtipan, en el Estado de Hidalgo; á San Andrés Chalchicomula, en el de Puebla; á Tasco, en el de Guerrero; á Ixtlahuaca, valle de Toluca; Huehuetoca, Tequisquiac y Nochistongo, en el de México; á Texcoco y Guadalupe Hidalgo, en el Distrito Federal.

De estas localidades conozco, aunque no sé si serán del mismo

yacimiento, la de Ixtlahuaca, que es una verdadera *Tiza*, de un color blanco de nieve, mate, pasando del sólido propiamente dicho, al desmoronadizo, muy ligera y quebradiza, áspera al tacto, dejando impresion en los dedos, y examinada al microscopio presenta dos formas de bacilarias, pertenecientes á las poligástricas y fitolitarias, dominando las primeras; y la de Tequisquiac, de naturaleza silizosa, cuyo color es el blanco amarillento mate, de textura concoidea, áspera al tacto, blanda y quebradiza, que no hace efervescencia con los ácidos, y mi compañero, el Sr. Cuatáparo y yo, la clasificamos de Toba de infusorios.

A la ligera descripcion que acabo de hacer del terreno sedimentario de la porcion estudiada, debo agregar la presencia de piedra lidia, que suele verse incrustada en la caliza compacta.

Posteriormente á esta formacion, y como un fenómeno probable del período secundario, tuvo lugar un levantamiento que, determinando las ondulaciones y accidentes observados en la caliza, ó imprimiendo á ésta las alteraciones metamórficas ya citadas, dió nacimiento á la cordillera de San Cristóbal, en la que, por decirlo así, están localizados los criaderos metalíferos del Mineral (con excepcion del mercurio) y constituye su fundo metálico.

Fijándonos desde luego en la composicion de esta roca posterior, que desde luego debe considerarse como la roca metalífera por excelencia, encontramos que casi en su totalidad está constituida por el cuarzo feldespático, si bien en algunos puntos los granos cristalinos y cristales de cuarzo no dejan duda de la presencia del pórfido cuarcífero.

Haciendo por un instante abstraccion de los elementos mineralógicos, que en la clasificacion general de la roca se pueden considerar como secundarios, y fijando la atencion en el feldespato que es la esencial, se encuentran dominando las variedades de ortoclasia, riacolita y feldespato compacto.

La ortoclasia presenta en lo general, un color rojo de carne centellante, y más comunmente mate, de textura desigual, de grano fino, dureza de 7 á 8.

La riacolita en una proporcion menor, se presenta en pequeñas láminas cristalinas de un color blanco rojizo.

El feldespato compacto es el más abundante y forma la pasta ó el cimento de la roca.

Su color dominante es el rojo, en las variedades que presentan ménos intensidad; su lustre centellante, superficie lisa, textura concoidea imperfecta; su dureza igual á la anterior.

En cuanto á los elementos mineralógicos que asociados á esta pasta feldespática forman el pórfido, deben considerarse, además de los cristales esenciales ya indicados, que caracterizan el pórfido feldespático que es el dominante, pequeños cristales y granos de cuarzo que distinguen el pórfido cuarcífero.

En los trozos que por su contacto con el agua ó por otras causas de alteracion están algo descompuestos, se distinguen estos cristales y granos aislados y de fácil determinacion; notándose tambien, y en algunos puntos se descubre, la anfíbola negra ú hornblenda.

Este silicato se encuentra en forma de agujas, ó más bien prismas muy prolongados, formando grupos más ó ménos compactos y divergentes: su color dominante es el negro de cuervo, que algunas veces aclara hasta cambiar la variedad por especie, y vice versa, pasando así al verdinegro. Su lustre, lustroso por naturaleza, y por comparacion, entre vidrio y nácar; su dureza entre 4 y 5; raspadura de un color verde agrisado opaco.

Estos caractéres pude observarlos con más claridad en unos fragmentos de roca, aislados cerca de las vetas, en los que abunda el cuarzo, y parecen proceder de la region de los granitos, constituyendo un mera sienita.

Tambien se encuentra la hornblenda asociada al feldespato, formando la diorita, cuya roca se ha encontrado en algunas excavaciones, principalmente en el socavon de la Galana, cuyo cuele no dejó avanzar se dureza. Los vecinos le dan el nombre de *piedra mora.* Aunque no es muy comun, no es extraño encontrar la diorita orbicular que puede considerarse como el tipo de esta roca.

Debo advertir, para evitar la confusion á que pudiera dar lugar la opinion de algunos geólogos respecto de la variedad del feldespato que entra en la composicion de la diorita, y la contradiccion que pareceria resultar entre ésta y mis clasificaciones, que el feldespato compacto es el que forma la roca de que me ocupo, que, por lo visto, es una roca trapeana de las que entran en la formacion del terreno porfídico.

Antes de dar por concluida la parte esencial de la composicion de este terreno, creo deber llamar la atencion sobre el desarrollo que toma el cuarzo en la proximidad de las vetas y sobre la abundancia con que se encuentra el espato fluor.

La primera de estas sustancias se presenta, entre otras partes, en el alto de la veta de San Estéban, en el cerro de San Cristóbal, formando un cuerpo que los mineros llaman *caballete*, y que en el caso en cuestion no es otra cosa que un exceso anormal de la sustancia que forma la guarda del alto, que en su colocacion está sujeta á la direccion general de la veta, ensanchándose hácia el centro de ésta, formando allí una mezcla confusa con la matriz del mineral de plata, é inclinándose ligeramente sobre el plano que limita exteriormente el mismo respaldo.

Este cuarzo se presenta en grandes fragmentos en forma de tablas prismáticas, cuyo espesor varia de 4 á 12 centímetros; estas tablas están adheridas unas á otras por sus caras y alternan con fragmentos de la misma sustancia.

Este modo de colocarse las tablas cuarzosas da al conjunto el aspecto de una estratificacion cuya direccion es la misma de la veta.

Tambien se encuentra el cuarzo como en la veta de "Las Amatistas" y la mina de "La Luz," en la variedad de amatista, con sus cristales apuntados, su color azul violado más ó ménos subido, su lustre de vidrio en los cristales, y en las masas cristalinas de nácar, y sus otros caractéres bien determinados.

En este estado sirve de matriz al mineral.

En cuanto al espato fluor, se presenta en extensos mantos y vetas, compacto unas veces, y en lo general cristalizado. Su color es el azul violado, algunas veces tan oscuro, que pasa á negro azulado; el azul de esmalte y celeste; el verde celedon, montaña, manzana, azulado y otros colores ménos abundantes y más confusos. Hay cristales en que se ve con toda claridad el fenómeno del dicroísmo, pues presentan los colores verde y azul, segun el sentido de la visual con que se les observa.

En algunas caras cúbicas, y cerca de las esquinas, los visos se asemejan á los del ópalo fino.

Los cristales grandes y medianos, son cubos perfectos unas veces, y otras, modificados por truncamientos en las esquinas que

dan lugar al octaedro, ó por biselamientos en las aristas que determinan caras del tetraquiexaedro; la primera combinacion es más general y perfecta.

No siendo conducente al objeto de mi estudio hacer el exámen cristalográfico de esta sustancia, no me ocupé de determinar las otras modificaciones que en su forma presenta.

Pasando ahora á considerar la forma y yacimiento de este terreno, haré observar desde luego que las masas porfídicas raras veces presentan formas fáciles de definir.

En el caso actual tiene la forma confusa de las montañas que constituyen la cordillêra, siendo la mayor de todas el cerro de San Cristóbal, que está respecto de Guadalcázar en la direccion de S.E.-50°-N.O., y tiene una altura de 2231.60 sobre el nivel del mar, que es la mayor de la cordillera, y 581.60 sobre la plaza de la poblacion.

La irregularidad en el movimiento que dió orígen á esta cordillera, ha hecho que en diversos puntos de la caliza se encuentren grandes picos salientes que, por su elevacion y desarrollo, parecen pequeños cerros.

El yacimiento de estas masas, en sus relaciones con la caliza que han perforado al levantarse, no deja duda de que son de una época posterior.

Los caractéres que he hecho notar en la descripcion del terreno sedimentario, y muy particularmente los relativos al metamorfismo de la caliza, vienen á autorizar esta conclusion, con toda la fuerza que son capaces de comunicar á las deducciones geológicas los principios más generales y mejor comprobados de la ciencia.

V

Si el más importante de los resultados obtenidos por los estudios geológicos modernos, á lo ménos en la parte de sus aplicaciones inmediatas, es el conocimiento de las relaciones que existen entre los criaderos metalíferos y las rocas en que arman; si estas

relaciones, en su doble carácter con las rocas eruptivas y los terrenos estratificados en que éstos se han abierto paso, ó que han venido á cubrirlas, no pueden fijarse sino por el exámen de todos los hechos geognósticos de la region en que los criaderos se encuentran; y si tal conocimiento es de una grande importancia para la explotacion de los criaderos en cuanto á que las delicadas y complexas cuestiones que en estos trabajos se presentan, encuentran en dicho conocimiento condiciones para fijarlas y datos para resolverlas, se comprenderá, sin el más ligero esfuerzo, la necesidad que hay, al hacer el estudio de una region minera, de dar una idea, por lo menos aproximada, de las rocas que la forman y de las circunstancias en que se encuentra: ideas que desdeñan como una puerilidad ó como un lujo científico, la ignorancia y la rutina; pero que encierran la clave para los trabajos prácticos de que éste es un preliminar indispensable, en cuyo desarrollo se tienen que arriesgar cuantiosos caudales, y de cuyo éxito dependen la existencia de una poblacion y el engrandecimiento de un Estado.

Las consideraciones geológicas á que, obligado por esta necesidad, he descendido, nos hacen conocer que en la region á que se refieren, existen dos clases de rocas: las sedimentarias, formadas por las calizas mesozóicas, pertenecientes á la formacion cretácea, y las eruptivas, caracterizadas por las feldespáticas, entre las que dominan las porfídicas y existen las graníticas, notándose huellas marcadas de algunas rocas anfibólicas.

Esto supuesto, si las rocas eruptivas constituyen una serie que comienza en los granitos y termina en las lavas modernas; si á cada uno de los grados de esta serie corresponden ciertos minerales, ligados á éstos por las relaciones referidas; y si en nuestro caso se encuentran muchos de los eslabones de esta cadena, no debe sorprender la abundancia de minerales que en él existen, ni el carácter complexo que distingue su mineralizacion; y tanto ménos, cuanto que el exámen de las mencionadas relaciones viene á presentar en apoyo de este hecho una explicacion que no puede ser ni más satisfactoria ni más convincente.

Los minerales contenidos en los granitos casi nunca se encuentran en criaderos formales que ofrezcan ventajas en su explotacion, pues generalmente están diseminados en partículas ó nudos,

en venas ó hilos pequeños: solamente el óxido de estaño forma una excepcion de esta regla general.

La existencia del granito en esta region, de por sí muy limitada, hace que lo sean en la misma proporcion los minerales que con esta roca se relacionan, siendo relativamente más abundantes las matrices.

Así se encuentran el volfran diseminado en hojillas, el rutilo pardo rojizo en agujas, y el óxido de estaño. El cuarzo y el espato fluor están en una proporcion mucho más considerable.

Las rocas porfídicas que pertenecen al período metalífero por excelencia, son las más abundantes, y así se encuentran en la misma proporcion los minerales relacionados con ellas.

En estas rocas de pórfido, es decir, en la cordillera del cerro de San Cristóbal, se encuentran los criaderos de plata, muchos de los cuales están explotados por las minas que visité en mi expedicion y de las que voy á dar una idea.

Las vetas en que se encuentran labradas estas minas, se pueden referir á tres sistemas principales: 1°, el de las Minas Viejas, cuyo rumbo es de E. á O. claro, y está al E. del cerro de San Cristóbal; 2°, el de San Juan, cuyo rumbo es de N.E. á S.O., al N.O. del citado cerro; y el de San Estéban, que va de N.O. á S.E., del mismo.

En este último se encuentran las minas siguientes:

Mina de Guadalupe.

En la falda S. del cerro de San Cristóbal, y á los 243 metros sobre el nivel de la plaza de la poblacion, está abierta la mina de Guadalupe, ya trabajada el año de 1753.

Sus trabajos, reducidos á los exclusivos de amparo, están localizados en los altos, pues sus planes se hallan invadidos por el agua.

La única labor que en la actualidad se trabaja, produce un metal ferruginoso que consiste en plata agria sobre cuarzo escorioso teñido por el óxido de fierro, con una ley de 2½ á 3 marcos por monton de 30 quintales.

En el estado actual de la mina, se podria poblar con 5 paradas,

las que podrian dar una extraccion de 300 cargas, con un costo de 70 pesos, distribuidos de la manera siguiente:

Un minero con el sueldo semanario de	$ 6 00
Un guardapatio con el sueldo semanario de	4 00
Diez barreteros, por seis dias, á tres reales	22 50
Quince peones á dos reales	22 50
Dos pepenadores, á dos y medio reales	3 75
Una arroba velas	5 00
Gastos de fragua	3 00
Merma de fierro y pólvora	3 25
Total	$ 70 00

Resultando, segun ésto, la carga á 23 centavos.

La firmeza de la roca hace que no tome en consideracion el ademe; y la facilidad en el tumbe economiza la pólvora, cuyo uso está muy poco extendido.

En cuanto á la pepena, la uniformidad con que el metal está distribuido en su matriz y el ancho de la veta, que alcanza hasta 6 metros, facilitan notablemente esta operacion, que en lo general no es necesaria.

Al emprender en grande escala los trabajos de la explotacion de las minas al restaurar el Mineral, no se deberian localizar aquellos en las frentes descubiertas;. otras obras que aseguren el porvenir de la mina deberian ocupar la atencion de los ingenieros.

Anticipando mi opinion sobre este punto, invocaré algunos antecedentes.

Para sistemar los trabajos en las minas del distrito, y con la mira de restaurar el Mineral, se convocó el año de 1831 una junta de mineros á fin de acordar las medidas conducentes, conforme á lo dispuesto por el Gobierno del Estado en circular de 9 de Junio.

En dicha junta se nombró á los mineros Mariano Bañuelos, Francisco Olaez y Juan de Bengoa (este último como secretario) para presentar un informe, cuya comision desempeñaron con fecha 28 del mismo mes.

Entre las obras que en dicho documento se recomiendan, se cuenta un tiro cuyo trazo fué hecho por los peritos agrimensores Antonio Ortiz y Andrés Perez Soto, que estudiaron la localidad el año de 1820. Este tiro, en sus planes, está ocupado por el agua, por cuyo motivo no hay en él trabajo alguno.

La independencia entre este tiro y el corto laboreo de la mina, no permite que ésta sea en manera alguna favorecida por aquel; pero es evidente que tratándose de restaurar el Mineral, en todas las minas que hayan de moverse, las obras que relacionadas con ellas existan, deben procurar aprovecharse.

Esto supuesto, fijando la atencion en este tiro, ya que se está considerando la mina á que pertenece, conviene continuar el cuele para cortar la veta y organizar su explotacion en los planes.

Mas como dicho cuele no se puede emprender sin el desagüe previo, esta operacion es la que debe ocupar la atencion desde luego, y debe emprenderse directamente por medio de un socavon ó una máquina, ó indirectamente por la comunicacion natural con otras obras favorecidas por el desagüe general ó parcial.

La posibilidad de un socavon salta á la vista, puesto que en la falda del cerro en que la mina tiene sus labrados, pasa el arroyo de Santa María del Rio Verde, que ya mencioné, y en el cual el socavon podria romperse; pero esta obra resultaria ineficaz en cuanto á que quedaria á un nivel superior al de las aguas, pues la superficie de éstas está á 40 metros del brocal, miéntras que el fondo del arroyo solo dista 8.

No dando, pues, resultado el socavon, quedaria el establecimiento de una máquina que, segun la importancia de las obras emprendidas, podria ser un malacate de caballos ó una máquina de columna de agua ó de vapor.

Pero sea de ésto lo que fuere, la base de toda obra la constituyen las probabilidades de éxito que presente.

Las tradiciones que se conservan aún en el Mineral de Guadalcázar, y se hallan consignadas en el Informe á que hice referencia al principio, señalan la mina de Guadalupe como una de las más ricas; pero los abundantes frutos que se le atribuyen, deben estar á la profundidad de 84 metros á que las aguas invadieron el laboreo.

En la actualidad, solo se puede contar con los altos hasta la profundidad de 50 metros de la boca-mina, pasados los cuales las luces se apagan por falta de ventilacion.

Volviendo al tiro, éste se ha colocado hasta la profundidad de 66 metros, y á los 6 de altura sobre el plan está abierto hácia el O. un cañon que tiene 58 metros, y no está aún concluido, pues debia barrenarse con las labores.

Su frente está ya debajo de éstas, y como es natural, lleno de agua.

La habilitacion de este tiro y el desazolve y cuele del cañon, son obras que deben emprenderse al reanudar los trabajos, pues su influencia ventajosa sobre la mina no admite la más ligera contradiccion.

Este tiro está muy bien construido y mamposteado: tiene la forma de un octágono regular, cuyos lados son de 0.90 metros, y su mayor diagonal de 2.60

En la serie de nivelaciones practicadas en el Mineral de que forma parte esta mina, cuyo objeto, como se conoce á primera vista, es determinar la posicion relativa de las minas comprendidas en esta operacion, y con referencia al nivel del agua, determinado por una medida directa, el tiro de Guadalupe es el punto más bajo, y por lo mismo desempeña un importante papel en el desagüe.

Así lo comprendieron sin duda los antiguos exploradores cuando al concluir este tiro le dieron la solidez que corresponde á un tiro de desagüe, aunque no las dimensiones que necesita un tiro general, y cuando al romper el cañon de que se ha hecho mérito, cuidaron de dejar una profundidad de 6 metros para formar caja de agua.

La importancia relativa de esta obra hace que al reanudar los trabajos que deben restaurar el Mineral, se fije en ella la atencion de toda preferencia.

No siendo practicable la apertura de un socavon, porque el punto más bajo está muy alto sobre los planes que deben ser el centro de los trabajos, queda la necesidad de establecer una máquina que puede ser una de las tres siguientes: una máquina de vapor, un malacate de caballos ó una máquina de columna de agua.

El primer medio, que en lo general es el preferible, sobre todo comparado con el segundo, presenta el inconveniente de que el combustible, que tanto se ha de necesitar para los usos metalúrgicos, no es tan abundante que resista á un desmonte continuo, ni está tan inmediato que se pueda siempre conseguir á buen precio.

En nuestro país, la negligencia en la explotacion de los combustibles minerales, hace que no podamos disponer más que de los arbolados; y el desórden en el corte, y la falta de cultivo, y la

inobservancia de las disposiciones que deben regir en este punto, son circunstancias que hacen que de dia en dia el combustible, á medida que va siendo más necesario, sea de más difícil adquisicion.

Los inmoderados desmontes que se han hecho en nuestras sierras, ántes de ahora riquísimas y al parecer inagotables, han determinado, no solamente la escasez de combustible con la carestía consiguiente y la suspension de ciertos trabajos inevitables, sino tambien la falta de lluvias de que con tanta razon se resienten las artes, la agricultura y la higiene.

En vista de un mal de esta naturaleza, que nuestra minería es la primera en lamentar, no puedo dejar pasar la oportunidad que se me presenta, de llamar la ilustrada atencion de vd., señor Ministro, sobre su orígen, sus consecuencias y su remedio.

El segundo medio, que por la facilidad en su establecimiento y por su economía aparente está tan generalizado, sobre todo en las minas pequeñas, cuyos empresarios no pueden disponer del capital suficiente para hacer frente á un gasto de consideracion, tiene el triple inconveniente de la lentitud en su marcha, la pequeñez en sus efectos y los gastos en su conservacion.

En cuanto al tercero, es bajo todos aspectos preferible, á pesar de las obras de arte que habria que hacer para su establecimiento.

Esto no obstante, no me atrevo á aconsejarlo desde luego, porque el elemento esencial para su adopcion, que es una caida de agua considerable, si bien puede obtenerse en la estacion de las lluvias por el desnivel que determinan los accidentes del suelo, en la estacion de secas tal vez no se podria conseguir.

Segun informes, que por las circunstancias que manifestaré adelante, no tuve posibilidad de confirmar, pero que creo exactos, el socavon de la Galana puede producir una cantidad de agua que, convenientemente aprovechada, serviria á este objeto.

Esto, como se ve, es dudoso, y el medio elegido dependeria de los trabajos que al reorganizar la explotacion se emprendieran y de los estudios especiales que para ello se practicaran. Pero de todas maneras, hecho el desagüe, el tiro quedaria habilitado, el cañon limpio y en aptitud de continuarse el cuele interrumpido en su frente.

Mina de San Pedro el Alto.

Al S. O. de la mina de Guadalupe y sobre la misma veta, está labrada la mina de San Pedro el Alto, cuyos trabajos se hallan tan limitados, que están reducidos á los de un solo barretero, auxiliado por tres peones.

Aquí la veta se estrecha hasta la anchura de tres metros, y el compuesto metálico es el mismo, teniendo en la matriz baritina testácea curva y espato calizo, igualmente teñidos por el óxido de fierro, y entre las sustancias acompañantes, blenda parda oscura.

En esta mina se podria ensanchar y sistemar el laboreo, con lo que se obtendrian á las primeras semanas, con un costo de 50 á 60 pesos, de 200 á 250 cargas, que á la profundidad aumentarian en cantidad y en ley.

Mina de San Estéban.

Siempre en la region S. del cerro de San Cristóbal, y paralelamente á la veta de Guadalupe, está la veta de San Estéban, que arma en el mismo pórfido que la anterior, con la diferencia de que está muy descompuesto, y la pasta feldespática destruida en gran parte por esta descomposicion, deja desagregados los elementos componentes, formando una roca deleznable que los mineros de la localidad designan con el nombre de *tosca*, que hace la fortificacion indispensable.

Es de suponer que este estado de agregacion cambie á la profundidad donde se tenga la firmeza necesaria para la actividad de las obras, y conveniente para la economía en su ejecucion.

El rumbo de esta veta es de N. O. - 60 - S. E. con su echado al N. E.

Su espesor, medido en los crestones y comprendiendo el caballete de cuarzo que lo interrumpe, de que ya se hizo mencion, es de 15 metros; la plata se encuentra en dos estados: asociada á la galena y al plomo blanco, formando metales á propósito para

el beneficio de fundicion, y en el estado de polibasita, á propósito para el de patio. Entre las sustancias acompañantes está la pirita cúbica.

La ley de las muestras que recogí es de 11.25 marcos por monton de 30 quintales del uno, y de 4.00 del otro; y segun informes antiguos, de los planes se extrajeron metales de 20 á 30 marcos.

Los antiguos establecieron un malacate que, á la profundidad de 40 metros, resultó insuficiente para dominar las aguas. Atacar éstas es lo primero que se debe hacer para emprender el laboreo; y ésto, aunque podria hacerse directamente por medio de un malacate en mejores condiciones, en el desarrollo de los trabajos lo más á propósito seria comunicarlo con el tiro de Guadalupe, que por su posicion relativa y su situacion topográfica, está más adecuado para servir de tiro de desagüe, con solo ensanchar su caja de agua.

Tal comunicacion cortaria la veta de San Estéban á la profundidad de 115 metros.

Se podria tambien establecer la comunicacion con el socavon de La Galana, de que me ocuparé despues, pero la eleccion dependerá de la dureza de la roca atravesada, medidas y demas condiciones locales que se fijarán llegado el caso.

Los trabajos de disfrute inmediatos á estas obras preliminares, producirian de 800 á 1,000 cargas semanarias, con la ley probable de 4 á 12 marcos y un costo de 200 á 250 pesos.

Mina del Cármen.

Sobre la misma veta de San Estéban está labrada la mina del Cármen.

Descubiertos los relices del bajo por las labores abiertas, se ha reconocido que el rumbo y el echado son los mismos determinados en otra region, lo que revela la constancia de la veta.

Los labrados abarcan una anchura de 4.55 metros, y la composicion es semejante á la de San Estéban, con la diferencia de que el cuarzo es más compacto, está ménos teñido, y entre las sustancias acompañantes abunda la pirita y hay espato fluor y calizo.

La plata, además del estado en que se presenta en San Estéban, se halla en el de plata cornea, en pedazos muy pequeños, de un color verde aceite, que dejan ver un principio de cristalizacion.

Este compuesto, como se sabe, debe ser beneficiado por el sistema de amalgamacion en caliente, llamado de cazo.

En esta region la roca en que arma la veta es el mismo pórfido feldespático, idéntico en su composicion á todo el que constituye las rocas eruptivas que se descubren al través de la caliza; pero en la formacion de los fragmentos existen ciertas diferencias, que consisten en que éstos afectan la forma prismática, que en su conjunto presenta el aspecto de estratificacion.

En el estado actual esta mina produce de 50 á 60 cargas semanarias con la ley de 6 á 8 marcos por monton, con el trabajo de dos barreteros; mas como esta veta se interna en la zona metalífera, puesto que está trabajada en la parte S. del cerro, y su echado se inclina al N., se puede asegurar la duracion y sospechar el aumento de su riqueza, cuyo mayor aprovechamiento dependerá de la mayor extension que se dé á los trabajos.

La ley que acabo de señalar, es la que obtuve en el ensaye practicado sobre las muestras que escogí; pero en una torta beneficiada en la hacienda de San Cristóbal, el ensaye de la lama era de 9 onzas por carga, que corresponde á 11.25 marcos por monton.

La ampliacion de los trabajos en la escala que la mina lo permite, es decir, con el pueble de 5 paradas, daria una extraccion de 250 á 300 cargas, con el costo de 85 á 100 pesos.

Mina del Espíritu Santo.

Esta mina está labrada sobre una veta que, en su rumbo, es paralela á la anterior, pero en su echado varia notablemente, estando casi clavada; pues su echado solo se inclina 4° al N.E. Su espesor es de 5.25 metros.

Su matriz es el cuarzo ferruginoso acompañado de fierro y manganeso. La plata se encuentra en el estado de plata azul, y la acompaña la pirita en corta cantidad.

Para las obras de disfrute, se podria poblar desde luego con

dos puebles de 5 paradas, las que, con sus peones respectivos, extraerian de 450 á 500 cargas, con un costo de 140 á 150 pesos.

La ley de las muestras recogidas es de 5.62 marcos por monton de 30 quintales.

Mina de San Miguel.

La plata azul es el mineral por excelencia de esta mina, á cuyo compuesto se encuentran asociados el cardenillo y otros compuestos cobrizos. La ley de plata es de 4 á 5 marcos, y la de cobre de 10 á 15 por 100.

Con dos puebles de 5 paradas, y un costo de 100 pesos, se podrian extraer 250 cargas, las que convendria beneficiar por plata y cobre.

Mina de San Rafael.

Una de las minas más recomendadas por sus tradiciones y de cuyas riquezas primitivas se conserva aún el recuerdo, es la mina de San Rafael, labrada sobre la veta del mismo nombre, que tambien era conocida con el nombre de Santo Domingo, y que fué descubierta en el año de 1727.

Se dice, y consta en informes oficiales, que cuando los trabajos de esta mina se hallaban en vigor, se dedicaron al culto los productos debidos al trabajo personal de un solo barretero; y fué tal la abundancia de carga de 20 á 30 marcos por monton, y tal la constancia con que la extraccion se sostuvo durante nueve años, que con los referidos productos se construyó la iglesia parroquial y se habilitó todo lo necesario para su servicio.

A los nueve años cambió de dueño; y merced á la mala administracion y á la presencia del agua, se suspendieron los trabajos, quedando á la profundidad de 50 metros frutos ricos cubiertos por aquella.

Esta noticia no es rigurosamente exacta: ó adolece de la confusion que resulta de no fijar con precision el punto de partida, ó bien algun manantial de agua superior vino á invadir los labrados, pues en el estado actual el nivel del agua está á la profundidad de 36.80 metros, contados desde el brocal del tiro de Gua-

dalupe, y este punto está 123.66 metros más abajo que la boca de San Rafael.

Esta veta, en las mismas condiciones geognósticas que las anteriores, con las que forma el mismo sistema, contiene la plata en los compuestos designados con el nombre de plata agria gris y antimonial, y en cuyo segundo compuesto forma el metal que los prácticos llaman *humiento.*

La pirita cúbica en cristales pequeños y muy pequeños, en chapas y pegaduras, entra acompañando al mineral en la proporcion de las dos terceras partes, y como elemento de la mineralizacion hace un papel tan importante, que constituye un carácter empírico para reconocer el mineral de plata.

De éste he ensayado tres clases: la primera da una ley de 54.75 marcos de plata y 27 milésimos de oro por marco: la segunda, 8 marcos de plata, sin ley apreciable de oro; y la tercera (tierras amarillas), que da 8.

A esta mina, que siempre ha presentado grande expectativa, trató de llegarse por uno de los ramales proyectados en el socavon de San Diego, de cuya obra hablaré despues.

Poblándola desde luego con 8 paradas, distribuidas entre el dia y la noche, se obtendrian de 450 á 500 cargas, con un costo de 90 á 100 pesos.

Mina de la Sangre de Cristo.

Sobre un ramal de la veta de San Rafael, que corre con el rumbo de N. O.-20°-S. E. está abierta esta mina, cuyo mineral lo constituye el cuarzo ferruginoso.

En una blandura formada por la arcilla ferruginosa se encuentra la plata nativa en hojillas pequeñas y finas.

La blandura de este compuesto y la de la masa que forma la composicion general, si bien facilita el cuele, hace la ademacion indispensable.

Esta mina está muy poco trabajada; y poblada con 3 paradas, daria sobre 150 cargas de 4 á 5 marcos, con el gasto de 60 pesos.

Socavon de la Galana.

Entre las pocas obras de investigacion que se encuentran en este Mineral, es digna de mencionarse, y puede decirse que ocupa el segundo lugar, el socavon de la Galana, que trazado en la parte más baja del cerro de San Cristóbal, tiende á cortar las principales vetas que se encuentran en él.

Trazado con el rumbo S. E.-40°-N. O., va en efecto á cortar las vetas, pero bajo un ángulo muy agudo *(corte en tajo de pluma)*, y este corte se ve en la veta de Amatistas, á la que llega á la longitud de 53.75.

En este punto hay un fuerte derrumbe que impide pasar adelante, y más allá hay un segundo derrumbe más extenso que el primero.

La seccion de este socavon es de 2.30 × 2.60, y segun los informes recogidos, tiene una longitud total de 235 metros, donde los trabajos no se pudieron continuar por la dureza de la roca *(piedra mora)*, que obligó á los empresarios á desistir.

Esta dureza, en el estado actual, está muy léjos de ser un inconveniente: creo, por lo que he visto en el terreno y por las muestras que los mineros prácticos me han mostrado como idénticas, y si se quiere por el adjetivo *mora* con que designan la roca, que parece dar una idea de su color, que dicha roca es la diorita fácilmente atacable.

Mi discípulo y amigo el Sr. D. Ignacio Cornejo, colando el tiro de Arcángeles en el Mineral de Catorce el año de 1876, se encontró con una roca muy dura semejante á ésta, y no obstante que se trataba de barrenos de plan, usando la pólvora comun, avanzaba un metro semanario en una seccion de 2 × 2. Con la dinamita avanzó 1.30 metros; y este efecto, que puede considerarse como malo, fué debido á las dimensiones del tiro, demasiado cortas para aprovechar la fuerza explosiva del compuesto empleado.

Invoco este ejemplo, de preferencia á otros muchos, por la semejanza de la roca que puede constituir una identidad con ésta.

Dicha obra es aprovechable como mejora de mina; mas para la operacion principal, es decir, el desagüe, solo podria utilizarse

de una manera indirecta, para elevar el agua á menor altura, dándole salida por su plan.

No cabe duda que esta circunstancia será tomada en consideracion por los ingenieros que, en la restauracion del Mineral, tomen parte en la designacion de las obras conducentes.

Creo conveniente indicar con este objeto, las profundidades á que dicho socavon, ó los cañones que con él se comunicaran, se barrenarian con las labores de las minas estudiadas, partiendo de las boca-minas respectivas.

A la mina de Guadalupe....................	á los	27.34	metros.
A la de San Estéban.......................	» »	82.30	»
A la del Cármen...........................	» »	89.20	»
A la del Espíritu Santo...................	» »	109.92	»
A la de San Miguel........................	» »	109.92	»
A la de San Rafael........................	» »	116.84	»
A la de la Sangre de Cristo...............	» »	123.76	»

Acaso las demas minas colocadas en otras regiones del cerro puedan relacionarse con esta obra, en su prolongacion ó en algunos cañones de comunicacion, aconsejados por la economía ó la conveniencia, consultados en la secuela de los trabajos, y en armonía con el plan general de explotacion.

Socavon del Gato.

Otra de las obras de excavacion que merecen mencionarse, establecida en la misma region del cerro, es el socavon del Gato, trazado con el rumbo N.S. y con la seccion 1.65×2.00.

Tiene una longitud de 80 metros, en la que sus trabajos fueron interrumpidos.

Mina de San Juan.

En la region del N.O. del cerro de San Cristóbal se extiende el segundo de los sistemas de vetas indicados, en cuyo grupo se encuentra, entre otras, la mina de San Juan, la que con el nombre de San Estanislao, fué denunciada por primera vez y comenzada á trabajar en 1748.

La ubicacion de esta mina es en extremo ventajosa, puesto que

se halla entre dos vetas que, corriendo con el rumbo N.E.-80° -S.O., tienen sus echados opuestos; uno hácia el N.O. y otro hácia el S.E. con la inclinacion de 25°, determinando un cruzamiento bonancible.

Las labores han descubierto la veta, cuyo echado está al N.O. en una anchura de 3 metros, dentro de los cuales se encuentra el mineral, que consiste en una mezcla de galena argentífera con plata agria, plata gris y plata telural, cuya pinta llaman los mineros de la localidad *metal mogino.*

Desde la distancia se distingue el lustre, que es muy intenso, tanto por las hojillas de galena que cubren la superficie, cuanto por algunas de las sustancias acompañantes que son lustrosas, como la blenda amarilla y la pirita cúbica.

Este lustre solo se observa en los minerales indicados, y en su conjunto el mineral tiene puntos mates, por el óxido de plomo que los ocupa.

Es notable en esta veta la abundancia en que se encuentra la pirita cúbica, que en lo general está cristalizada en cubos y dodecaedros pentagonales, perfectamente determinados y de un desarrollo extraordinario, pues con frecuencia se ven cristales cuyas caras pentagonales tienen de 2 á 3 centímetros por lado; y un minero de la localidad, D. Pedro Camps, me regaló un cristal que pesa 1.718 kilógramos.

La forma dominante de este compuesto es el dodecaedro pentagonal (piritoedro), pero tambien se encuentran cubos sencillos y agrupamientos de cubos y cubos con octaedros.

Además de este acompañante, se encuentran en abundancia la caparrosa y el alumbre de fierro: el primer sulfato tiñe el mineral y aun la roca, encontrándose tambien cristalizado.

Segun las tradiciones, el año de 1750 se encontró una bonanza que produjo en abundancia metales de fundicion de 10 marcos por carga, y metales de amalgamacion de 40 á 50 marcos por monton.

Las leyes encontradas actualmente son de 15.93 marcos de la pepena y de 4 á 5 marcos el comun.

Con un pueble de 10 paradas y un gasto de 150 á 180 pesos, se podrian sacar de 800 á 1,000 cargas semanarias de este metal.

Esta mina cuenta con una obra auxiliar, que se llama la San-

gría de San Juan y consiste en un socavon que tiene una longitud de 118 metros, y con el rumbo N.O.-10°-S.E. va á cortar la veta principal á la profundidad de 38.56 metros, que es relativamente corta.

Mina del Promontorio.

Uno de los fenómenos mineralógicos que más llaman la atencion en el estudio de esta parte del cerro de San Cristóbal, se presenta en la mina del Promontorio, cuyos labrados están abiertos en una arcilla plástica en la que no se descubre pinta ni carácter mineral alguno.

Se ha alcanzado con los trabajos una profundidad de 160 metros, que en su mayor parte han cegado las pegaduras desprendidas de las excavaciones.

A los 30 metros de la boca se extiende, con el rumbo S.E.-70°-N.O., un cañon del que se extraen frutos que, planillados, dan un metal plomoso de 6 á 8 marcos de plata y 44 por 100 de plomo.

Las circunstancias excepcionales en que esta mina se presenta, no permiten fundar cálculo alguno respecto de su extraccion y rendimiento, pues por lo que toca á lo primero, la concentracion previa á que sus frutos se sujetan reduce la cantidad en una proporcion verdaderamente arbitraria; y respecto de la segunda, no está absolutamente estudiado el tratamiento metalúrgico más conveniente.

Invocando las tradiciones que se conservan de esta mina, parece que á la profundidad indicada quedaron frutos plomosos muy ricos, cuya extraccion determinó dos bonanzas, á las que fué debida la fundacion del condado del Peñasco.

Ensayadas unas muestras conservadas en las colecciones existentes, pertenecientes á dos clases distintas, he encontrado en las plomosas 15 marcos de plata por monton y 33 por ciento de plomo, y en las inferiores 3 marcos de plata.

Esta riqueza no es extraordinaria, pero sí puede ser constante, y la extraccion debe ser fuerte.

Tambien he visto ejemplares de greta que provienen de la citada mina, cuyo óxido es una riqueza en cuanto á que favorece notablemente la fundicion.

Minas del Muerto y sus anexas.

Paralelamente á la veta de San Juan está la veta en que se han labrado las minas del Muerto, Marquesote y Montes Claros, que están en amparo, y antiguamente se quisieron desaguar con la Sangría de San Juan, de que ya se hizo mencion.

El actual poseedor sostiene dos obras muertas bien calculadas: un socavon superior que corre con el rumbo de S. E.-80°-N. O., y otro inferior con el rumbo de S. E.-55°-N. O., cuyos socavones en su prolongacion permitirán llevar los trabajos de exploracion y explotacion á varias de las vetas de este grupo.

De los trabajos de disfrute, que son los de 3 barreteros auxiliados por sus peones, se extraen semanariamente de 30 á 40 cargas, de las cuales saqué un ensaye que me dió las leyes de 8.25, 7.50 y 6.25 en pintas más ó menos pobladas. En las tierras más pobres encontré una ley de 3 marcos; y en una torta de estos frutos, beneficiada en la hacienda de San Cristóbal por D. José Cardona, la ley de las lamas determinada por este señor fué de 7.50, segun la constancia de sus libros de azoguería.

La roca que sirve de armadura á estas vetas es el pórfido descompuesto; su matriz, el cuarzo ferruginoso; su composicion, plata agria, sulfúrea y nativa; y sus acompañantes, los óxidos de fierro y manganeso, espatos calizo y fluor, estilbita y otros.

Poblando estas minas con 5 paradas dobles, se obtendrian de 450 á 500 cargas, con el costo de 110 á 120 pesos.

Minas Viejas.

Hácia la ladera oriental del cerro de San Cristóbal está el camino que conduce á la region metalífera en que se extiende el grupo de vetas que forma el primero de los sistemas citados, y que es conocido con el nombre de Minas Viejas, en cuyo sistema están labradas las minas de "San Nicolás" (á) Nombre de Dios, "El Rosario" y la "Concepcion;" además del socavon de San Diego, de cuyos centros mineros pasaré desde luego á dar una

idea, comenzando por este último, ya que en la parte geológica me ocupé de la formacion y demas detalles conducentes á esta porcion del Mineral.

Socavon de San Diego.

La obra más notable de todas las que existen en el Mineral de Guadalcázar es el socavon de San Diego, que en uno de los puntos más bajos del cerro de este nombre, está abierto con el rumbo N.E.–65°–S.O. Tiene 3 metros de ancho por 2.80 de alto, y ha alcanzado una longitud de 174.30 metros, en parte de la cual está sostenida por arcos de mampostería sólidamente construidos y con inteligencia calculados.

A los 89.50 metros de la boca, tiene al E. un crucero de 2.50 metros; en él está abierto un pozo de 13.50, de cuyo piso parten dos cañones, uno hácia el Oeste llamado de "San Juan," que mide 60 metros, y otro hácia el Sur, llamado de la "Sangre de Cristo" que mide 40.

El primero de dichos cañones, suficientemente prolongado, alcanzará los labrados de "Nombre de Dios," "El Rosario" y Concepcion," contribuyendo al servicio de estas minas aunque en una escala relativamente corta; pues quedando los planes de éstas á un nivel inferior, no podrian relacionarse con él sus trabajos, evitando los de ascenso, indispensables para hacer la extraccion de los objetos procedentes de aquellas, como mineral, tepetate, agua, maderas y otros.

Reservo para la discusion de las obras estudiadas las reflexiones que corresponden á ésta.

Minas del Nombre de Dios y Concepcion.

Los derrumbes de estas minas hacen imposible su explotacion y difícil el acceso á sus labores.

En la parte geológica dí una idea de la primera; y en cuanto á la segunda, me referiré á las tradiciones recientes.

Llevados los trabajos hasta la profundidad de 80 á 90 metros,

en terreno flojo y por lo mismo bien ademado, se extraia en abundancia un metal de fundicion de 4 á 6 marcos por carga, y otro que, segun parece, era el rosicler, de 6 á 8 marcos por monton.

En una Semana Santa en que se despobló la mina con motivo de la solemnidad de los dias juéves y viérnes, cayó un fuerte aguacero, tal vez una manga, que hizo en la mina estragos tan considerables, que determinaron su completa ruina; pues cuando el sábado se disponia á bajar el pueble para reanudar sus trabajos, ya se encontró la mina derrumbada por la destruccion de los ademes, sin que pudiera avanzar ni uno solo de los faeneros que se preparaban á extraer la abundante y rica carga tumbada por los trabájos del pueble la noche del miércoles.

Todos los que conocieron esta mina ó trabajaron en ella, están de acuerdo en reconocer su extraordinaria riqueza.

La naturaleza de los hundidos hace muy difícil y costosa la limpia, por lo que seria más conveniente cortar la veta á un nivel inferior, por una comunicacion especial hecha desde la mina siguiente.

Mina del Rosario.

Al S. O. del socavon de San Diego y á una altura de 82,30 sobre su nivel, está la mina del Rosario, cuyo tiro, despues de atravesar la caliza que constituye la roca, corta la veta en un guijarro ferruginoso que forma la guarda y se extiende en toda la direccion examinada.

El rumbo de esta veta es de N. E.–80°–S. O.; su echado 25° al N. O. Su espesor, confusamente determinado en el corte, presenta 0.75 metros de *metal hecho;* su matriz es el cuarzo impregnado de azufre, cuyo metaloide, que proviene de la descomposicion probable de los sulfuros, se ha depositado por sublimacion en las paredes, impregnando la roca, que arde á la proximidad de la vela.

A la profundidad del metal se ensancha presentándose en frentes limpias, que miden 2 metros de ancho.

Esta mina, cegada en su mayor parte, se comenzó á limpiar hace poco tiempo, y concluida la limpia podria producir de 2,300 á 2,400 cargas.

En el estado actual y á las pocas semanas de trabajo, se pue-

de calcular la extraccion en 800 á 1,000 cargas, con el costo de 120 á 150 pesos.

El ensaye de dos clases de metal hecho sobre las lamas de dos tortas de 200 cargas, preparadas para el beneficio en la hacienda de San Cristóbal, acusaba 6 marcos para el metal de la primera clase, y 4.50 para el de la segunda; el de las muestras que yo recogí, dió 4.00 marcos.

Además de las minas descritas, se encuentran abiertas otras, que no consigno por no alargar inútilmente este Informe, que á mi pesar va excediendo los límites á que creo deberia haberlo sujetado; pero todas ellas, ó á lo ménos la mayor parte, son dignas de ocupar la atencion y comprenderse en los trabajos de la compañía que se organice.

VI

El complemento de los trabajos de la explotacion de minas lo constituye el beneficio de sus metales; y este punto tan interesante, que tanto en el órden de los trabajos como en el del estudio, sigue inmediatamente despues de aquel, viene hoy á reclamar un lugar preferente en nuestras consideraciones.

Dos son los sistemas de beneficio establecidos en el Mineral de Guadalcázar para extraer la plata de los minerales producidos por el precario trabajo de sus minas: el de la amalgamacion por patio, y el de fundicion. Y cuando se observa la complexa y variada mineralizacion de los criaderos, no puede ménos que llamar la atencion que todos sus productos se sujeten á estos únicos tratamientos.

Además, el beneficio se hace de una manera tan rudimentaria y tan pequeña como la explotacion, y como corresponde al estado de abatimiento en que se encuentra el Mineral, de cuyo estado no puede sacarlo más que el trabajo de las minas.

Para dar una idea del estado que guarda la Metalurgia en el Distrito minero á que se refiere este Informe, consignaré los datos recogidos en las haciendas existentes, haciéndolos preceder de una advertencia esencial: que no es la mala administracion la que influye en los resultados, sino las circunstancias en que están colocados sus laboriosos empresarios.

Hacienda del Cármen.

Situada al S. de la poblacion y siendo el viento dominante del N., está en buenas condiciones higiénicas, pues aunque en la reverberacion se desprendan gases deletéreos ó venenosos, éstos, arrastrados hácia fuera por la direccion de las corrientes atmosféricas, no perjudican á los vecinos.

Los metales que en esta hacienda se benefician son, en lo general, del Rosario, pobres, con ley de 3.40 á 3.80 marcos por monton. El sistema empleado es el de patio.

El granceo, que es la primera de las operaciones que constituyen la preparacion mecánica de los minerales, lo hacen á mano, poniendo el gabarro sobre una piedra colocada en el suelo, semejante á las que sirven para moler tentaduras, y golpeando con otra piedra de 5 á 6 libras de peso hasta convertirlo en granza.

Esta operacion generalmente la practican muchachos, llamados *granceadores*, á cada uno de los cuales se pagan dos reales por una tarea, que consta de tres cargas, resultando, en consecuencia, la carga de granza á 8 centavos.

Este jornal es mínimo, pero no hay que pensar en modificarlo; pues al organizar los trabajos en una escala siquiera mediana, debe desecharse un método de granceo tan imperfecto, tan dilatado y anti-económico.

Granceado el mineral, lo reverberan para poder sujetarlo al sistema establecido.

La reverberacion se hace en un horno llamado de *comalillo*, en el que caben 40 arrobas que se reverberan en seis horas, incluyendo el tiempo empleado en la renovacion de la carga; así es que durante el dia se reverberan 160 arrobas ó sean 13.33 cargas.

El costo de esta operacion es el siguiente:

5 cargas de leña de encino á dos reales	$ 1 25
2 comalilleros á dos y medio reales	0 63
Total costo de 13.33 cargas	1 88
Corresponde á la carga	0 14

La molienda se hace en cuatro arrastres de 3.50 metros de diámetro, que muelen al dia 16 cargas de mineral, pues la carga de cada uno es de 4 cargas.

Estos cuatro arrastres están servidos por cuatro tahoneros, que se alternan de dos en dos durante el dia y la noche, y ganan cada uno dos y medio reales.

Están movidos por 8 mulas, que se alternan por cuartos con otras 8, necesitando, en consecuencia, para su servicio 16 mulas, que consumen veinte centavos cada una, y están atendidas por un caballerango, cuyo jornal es de dos y medio reales.

Con estos datos y el del alumbrado que se puede valuar en dos reales, se puede determinar el costo de la porfirizacion como sigue:

4 tahoneros á dos y medio reales	$ 1 25
1 caballerango á dos y medio reales	0 31
Pasturas para 16 mulas, á 20 centavos	3 20
Alumbrado	0 25
Total costo de 16 cargas	5 01
Corresponde á la carga	0 31

En estas operaciones solamente he querido determinar el costo efectivo, por cuya razon no he cargado los gastos de instalacion que deben figurar aparte, ni los de administracion que consideraré despues.

Respecto del beneficio propiamente dicho, examinaré el costo de ingredientes, jornales y demas datos conducentes á la determinacion de la maquila, referidos á una torta de 140 cargas que se acababa de beneficiar con metales procedentes de Santa Lucía y el Rosario.

102 arrobas sal á 6 pesos carga		$ 51 00
218 arrobas magistral á 3 pesos carga		54 50
55 libras azogue perdido* á 75 pesos quintal		41 25
Costo total de ingredientes		$146 75
Habiendo tardado un mes en rendir la torta, á este tiempo referiré el costo de la mano de obra.		
4 torteros á dos y medio reales en 30 dias	$ 37 50	
Pasturas de 4 caballos en idem	24 00	
Manufactura	61 50	61 50
Rendida la torta se procede á lavarla, y esta operacion se hace en tinas de mano, y dura cuatro dias, hecha por cuatro hombres que ganan dos reales, resultando el costo de		5 00
Quema y gastos generales		30 00
Total correspondiente á 140 cargas		243 25
Corresponde á la carga		1 74

* Véase la liquidacion.

Así pues, el costo del beneficio de una carga, ó sea la maquila, en el sistema de patio en la Hacienda del Cármen, y aun pudiéramos decir, en las circunstancias actuales de Guadalcázar, se obtiene por los datòs ya calculados, de la manera siguiente:

Flete de la mina á la Hacienda	$ 0 20
Granceo	0 08
Reverberacion	0 14
Molienda	0 31
Beneficio, lavado y gastos generales	1 74
Total que constituye la maquila	2 47

ó sean 24 pesos 70 centavos por monton de 30 quintales.

Este costo es susceptible de disminuirse, modificando los aparatos, sistemando las operaciones, regularizando los trabajos, operando sobre grandes masas de mineral, empleando para cada clase el tratamiento metalúrgico conveniente, y haciendo todos los cambios reclamados por una direccion inteligente, una administracion acertada y una economía bien entendida.

Para dar una idea del beneficio, presentaré la liquidacion de la torta á que se refieren algunos de los datos anteriores.

Las 140 cargas que forman esta torta, teniendo una ley de 3 marcos por monton de 20 quintales, ó sea de 4.50 por monton de 30, contenian un total de 63 marcos de plata.

Del libro de la azoguería tomé los datos siguientes:

Plata copella recogida, marcos		26	
Empleo total del azogue, libras			130 00
Pella producida, libras	69 50		
Azogue recogido por filtracion	18 50		
Total incluyendo el peso de la plata contenida	88 00		88 00
Diferencia por pérdida, libras			42 00
Azogue equivalente á la plata producida			13 00
Pérdida de azogue efectiva			55 00
Que referida á la plata extraida, corresponde al 4¼ por 1 ó sea 2¼ libras por marco.			
En cuanto á la pérdida de plata, se determina fácilmente, puesto que la cantidad contenida en la torta, era de: marcos			63
y la recogida de			26
Hubo, pues, una pérdida de: marcos			37
que corresponde al 59.73 por 100.			

Este resultado viene á hacer patente lo inadecuado que es el sistema de patio al tratamiento metalúrgico de los minerales que á él se sujetan; y esta circunstancia, puesta en relieve por los datos expuestos y reforzada por la completa mineralizacion de que ya he hecho mérito, viene á probar la necesidad de un estudio previo para la adopcion del método más ventajoso.

En mi concepto, se necesitaria el empleo de los métodos de patio, toneles y cazo, y sobre todo el de lexiviacion.

Esto exige el establecimiento de una gran hacienda, ó mejor de dos, tres ó más, ménos extensas.

La del Cármen podria convenir por tener ya algunas construcciones hechas y aprovechables, algunas norias abiertas, y comprender una extension de 5,300 metros cuadrados, la que podria aumentarse por la adquisicion de una casa contigua, de poco valor por estar muy destruida.

Haciendas de San Cristóbal y los Arcos.

Al N. O. de la poblacion se encuentran estas dos haciendas en que el beneficio empleado es el de patio.

La primera tiene un horno de reverbero para el magistral, 4 arrastres, un horno y oficina de ensaye bien provista de balanzas y útiles, dos norias, casa habitacion y una extension de terreno de 7 á 8,000 metros cuadrados, y la segunda puede disponer de la cantidad de agua necesaria, que por medio de unas canoas recibe de un manantial lejano.

Considero innecesario repetir los datos económicos que, con pocas diferencias, conducirian al mismo resultado.

Haciendas de Guadalupe y San Rafael.

La primera de estas haciendas, en que están establecidos los sistemas de patio y fundicion, en una extension superficial de 1,000 á 1,200 metros cuadrados, tiene 4 arrastres de dos y medio metros, una noria, un pequeño patio, un lavadero de tina, de mano, dos planillas, un horno castellano y un vaso, cuyo soplo lo

alimenta un fuelle movido por peones. Tiene además casa habitacion.

En la segunda solo hay un horno castellano con su vaso.

Casi es inconducente tomar datos relativos á una operacion que se hace tan en pequeño; así es que solo consignaré los esenciales.

La revoltura, cuya fórmula es puramente empírica, la forman de la manera siguiente:

1º Metal colorado, 4 arrobas. Idem de ayuda (*terceo*), 4 arrobas. Greta, 2 arrobas. Grasas, 5 arrobas.

2º Metal negro, 2 arrobas. *Terceo*, 1 arroba. Greta, 2 arrobas. Grasas, 4 arrobas.

3º Metal plomoso, 2 arrobas. *Terceo*, 2 arrobas. Liga cendrada y greta, 2 arrobas. Lavado de grasas, 4 arrobas.

La ley que generalmente obtienen es de una y media onzas por plancha de dos arrobas, la que, en mejores condiciones, podria aumentar hasta seis onzas ó un marco, sin inconveniente en la marcha del horno.

Por este procedimiento se pierde la mitad y algo más de la ley.

En un horno de esta clase se pueden obtener semanariamente de 28 á 30 planchas.

La maquila se paga á razon de 9 reales por plancha, más la greta que se pierde, y que importa de 6 reales á un peso.

La greta vale de 12 á 15 pesos carga; la leña de ocotillo para el vaso 2 reales, y el carbon medio real.

La plata producida en las haciendas generalmente se vende en las casas de comercio de Guadalcázar, á 7 ps. 50 cs. el marco.

Para concluir este punto consideraré el costo á que ascenderia el establecimiento de las oficinas necesarias para el beneficio de 3 á 4,000 cargas semanarias, sin incluir los gastos semanarios indispensables para su marcha.

Omitiendo las partidas que conducen al conjunto, para no dar más extension á este escrito, me limitaré á expresar el costo total, que puede graduarse en 50,000 pesos.

VII

La ligera descripcion que acabo de hacer de las principales minas de este distrito, basta para dar una idea de su importancia; y los datos que he recogido en el reconocimiento practicado, permiten fundar un juicio, en cuanto es posible seguro, respecto de lo que ofrecen para el porvenir.

Todas estas minas, sin excepcion, se resienten de la falta de dos elementos, no diré necesarios, sino de todo punto indispensables, para hacer fructuosos los trabajos de explotacion: inteligencia y capital.

La falta del primero ha impedido la acertada organizacion en los trabajos de disfrute emprendidos; la falta del segundo, no permitiendo sostener aquellos con la constancia que demandan, ha dado lugar á los perjuicios que son inseparables del abandono.

El concurso de estos dos elementos hará que este Mineral, saliendo de la postracion en que hoy se encuentra, llegue á ser el centro de una empresa minera de importancia.

Conforme á las nivelaciones barométricas hechas en todas las minas visitadas, la más baja es la de Guadalupe, y el tiro que en ella existe dista 36.80 metros del nivel del agua.

Ahora bien; puede suponerse, á falta de medidas directas que impidieron practicar la poca profundidad en unas minas y los atierres en otras, que dicho nivel es el comun para todas, pues aunque en algunas se ha encontrado á una altura mayor, está probado que ésto ha consistido en depósitos superiores que se pueden considerar como accidentales, y en tal virtud, hay todavía terreno suficiente para emprender laboreo, sin preocuparse con el desagüe.

Pero siendo así que esta cuestion es esencialísima en un negocio de la cuantía del que tiende á restaurar un Mineral, debe, por el contrario, considerarse en primer término cuando se trata del porvenir de una empresa que por su naturaleza tiene que resultar costosa.

La grande importancia que en los trabajos de explotacion tienen los socavones, y el papel que estas obras desempeñan en las operaciones del desagüe, hacen que desde luego se fije la atencion en la posibilidad de establecerlas; y el interes de este estudio sube de punto, cuando, como en el caso presente, existen algunas ya trazadas, emprendidas, y en repetidos informes recomendadas.

Voy á examinar estas obras á la luz de las circunstancias locales que las rodean, y de los principios aceptados en el arte de la explotacion, para señalar el lugar que por su importancia les corresponde.

El más notable, á la vez que el más recomendado de estos socavones, es el de San Diego, con el que se trató de desarrollar el siguiente plan de laboreo:

Colarlo en el sentido de su direccion, hasta la longitud de 570 metros, y allí romper dos cañones: uno con el rumbo S.E.-82°-N.O., que á la longitud de 873.60 metros, debia llegar á los labrados de Montes Claros, Marquesote, El Muerto, San Juan y Promontorio.

El otro con el rumbo N.E.-40°-S.O. y 1184.40 metros de longitud, se encaminaria á San Rafael, Espíritu Santo, San Estéban, Guadalupe y la Galana.

En varios informes que he visto, relativos al Mineral de Guadalcázar, se recomienda esta obra por la gran profundidad á que comunica con las minas existentes y la influencia que ésto tiene para el desagüe.

Respecto de lo primero, esta gran profundidad solo puede aceptarse de una manera relativa. Es cierto que el socavon de San Diego está situado en uno de los puntos más bajos de la montaña; pero tambien lo es que la profundidad á que se encuentra es menor que á la que han llegado los trabajos en el Rosario y Concepcion, y mucho menor que aquella á que pueden llegar activando los trabajos y empleando en su desarrollo los poderosos elementos con que los adelantos modernos han enriquecido la ciencia de la explotacion.

La boca del Rosario solo tiene, respecto del socavon, una altura de 78 metros; la de San Nicolás 84; la del Muerto 194.25; la de San Juan 164; la del Promontorio 233; la de San Estéban y el Cármen 78; la del Espíritu Santo 104; la de San Rafael 104.80.

De suerte que, con un cuele de 41 metros escasos, á que racionalmente se debe pretender llegar, y que fácilmente se tiene que exceder, se llegaria al nivel del agua, sin que el socavon pudiera influir en nada, á lo ménos de una manera directa, para su expulsion.

Pero sin descender á consideraciones de ningun género, basta ver que el nivel del socavon está 40.80 metros más alto que el nivel del agua, para convencerse de su insuficiencia para esta operacion.

No sirviendo, pues, para el desagüe, su utilidad queda reducida á la ventilacion y la extraccion.

Respecto de lo primero, muy poco cuerdo seria aconsejar una obra de semejante magnitud, para un objeto que se puede alcanzar por otros medios; y con tanta más razon, cuanto que, para el aprovechamiento de esta obra, es indispensable la comunicacion entre varias minas, cuya comunicacion basta para ventilarlas todas.

En cuanto á lo segundo, aunque nada puede decirse de antemano, sobre sus ventajas ó inconvenientes, se pueden señalar las bases del cálculo.

El cuele total para el desarrollo del proyecto en cuestion, deberia ser de 2,628 metros, de los que faltan 2,454, deduciendo los 174 que hay colados en la actualidad.

Suponiendo el metro de cuele, con limpia y fortificacion, en $150, se tendria un costo total de $368,100, únicamente para la extraccion, sin contar con los cañones auxiliares de comunicacion.

Los 31,800 pesos que faltan para completar 400,000, los referiremos á las citadas obras y otras necesarias, y con estos datos, veamos la expectativa de ésta.

Segun los procedimientos con que se efectúan actualmente todas las operaciones, la extraccion de una carga de metal es, por término medio, 20 centavos.

En el desarrollo de los trabajos, arreglados los caminos, establecidos malacates, etc., se puede reducir este costo á 17 centavos; y suponiendo que con el socavon este costo se lograra reducir á 7, esto es, con una economía de 10 centavos por carga, seria necesario que se extrajeran 4.000,000 de cargas por solo el socavon para reembolsar el costo.

Pero no basta esto: el tiempo de la construccion de la obra, y el tiempo que trascurriese para alcanzar esta extraccion, el dinero invertido estaria amortizado, y el mal, siempre creciente, no dejaria alcanzar aquella supuesta ventaja.

No creo, pues, que deba aprobarse esta obra, consultando las condiciones económicas que en toda empresa deben tenerse presentes.

La continuacion del cañon de San Juan seria más aceptable, si el socavon no se hubiera colado tanto; pero en el estado actual, el pozo que se dió á los 89.50, pudo haberse dado en la frente, con lo cual se hubieran adelantado 174.30 metros.

Tenemos además el socavon de la Galana.

Esta obra, abierta en la region S.E. de las minas de San Rafael, Espíritu Santo, San Estéban, Amatistas y Guadalupe, lleva la direccion de S.E.-40°-N.O.

Su seccion es de 20.30 × 2.60, y ha alcanzado una longitud que no pude medir por los hundidos que interceptan el paso, pero que segun informes es de 235 metros.

A los 53.75 metros corta á la veta de Amatistas bajo un ángulo muy agudo, y en este corte está el primer hundido. Más adelante está el segundo, y á los 170 metros debió cortar la veta de San Estéban.

Segun lo que ya manifesté en su lugar, la obra se suspendió por haberse encontrado con una roca muy dura, que llaman *piedra mora*, en la que no podian avanzar los cueles por la dureza excesiva, que mataba las barrenas sin dejarlas obrar.

Este socavon tiene 3.41 metros de altura sobre el tiro de Guadalupe, y es insuficiente para el desagüe.

Como mejora de mina convendria limpiar y fortificar los hundidos por las vetas que ya ha cortado.

Se tienen además la sangría de San Juan, el socavon del Muerto, el del Gato y otras de que ya he hecho mencion y que pueden aprovecharse como mejoras parciales.

Despues de este exámen, que nos obliga á desechar las obras existentes para el desagüe, queda en pié esta delicada cuestion.

Para resolverla, he estudiado el terreno con todo el detenimiento que á este problema corresponde, viéndome obligado á deducir que es impracticable la apertura de un socavon de desa-

güe, por la falta de un punto suficientemente bajo, para las exigencias de la futura explotacion.

En vista de esto, no queda otro recurso que el de un tiro general, servido por una máquina; y para el establecimiento de éste, el punto que considero más á propósito es el en que está el tiro de Guadalupe, por ser el más bajo, hallarse inmediato al arroyo para el fácil derrame del agua, y tener avanzado el principio del cuele.

En el estado que actualmente guarda el Mineral, es difícil precisar los costos que demanda su restauracion, pues dependen de la escala en que se deban emprender los trabajos.

Sin embargo, para presentar una base á la consideracion de los interesados, formaré el presupuesto de los gastos indispensables en las minas, dividiéndolos en tres clases: 1ª La adquisicion del fundo metálico: 2ª Las obras de instalacion; y 3ª Las rayas semanarias.

Sobre los primeros nada se puede decir, porque dependen de las condiciones bajo las cuales se solicite ó se consiga. Estas pueden ser de dos especies: ó por venta ó por contrato de avío.

El precio de venta tiene que ser muy variable, pues depende de las esperanzas que los respectivos dueños tengan en sus minas, de la codicia que naturalmente se despierta en ocasiones semejantes, y del alza que es inseparable de toda demanda.

En el contrato de avío el desembolso no es inmediato, pero surgen las dificultades consiguientes á la independencia que debe existir entre las diferentes minas y la dependencia que en la combinacion de los trabajos relaciona unas con otras.

Prescindiré por lo mismo de este primer género de gastos, y pasaré á ocuparme del segundo.

El gasto que debe figurar en primer término entre los de esta segunda clase, es el del ensanche del tiro y el de la compra, trasporte y establecimiento de la máquina que se adopte.

Aunque este gasto lo considero indispensable, no es inmediato, pues sobre el nivel del agua se pueden localizar los trabajos preliminares.

Quedan entónces reducidos los gastos á compra y reparacion de casa, compra y trasporte de herramienta, establecimiento de malacates y galeras, compra de animales, aperos, armas, etc.,

todo lo cual puede graduarse en cuarenta mil pesos ($ 40,000).

En los gastos semanarios deben comprenderse los sueldos de director y empleados, las compras y rayas, todo lo cual, suponiendo una extraccion de 5 á 6,000 cargas, hace un total de 3,750 á 4,500 pesos.

Así pues, el capital social con que la compañía debe organizarse, asciende á cien mil pesos (100,000), de los cuales, 40,000 corresponden á la explotacion de las minas, 50,000 á las haciendas, y 10,000 para lo imprevisto y principio de los trabajos.

A este capital hay que agregar los gastos relativos á la marcha de la negociacion, que referiré á un año, suponiendo una extraccion média de 6,000 cargas semanarias, de las cuales 4,000 sean beneficiadas por la compañía, y las 2,000 restantes se vendan, destinándolas á la exportacion, segun adelante manifestaré.

Para estas consideraciones referiré todos los gastos á la carga, con lo que resultará la extraccion de ésta gravada en 6 reales, y la maquila en 2 pesos 50 centavos, como sigue:

Saca de 312,000 cargas	$ 234,000
Maquila de 208,000	520,000
Obras muertas	20,000
Gastos no previstos	6,000
Gastos totales en un año	$ 780,000

Referiré tambien á un año la utilidad probable, sirviéndome para calcularla de las consideraciones expresadas ántes. Agregaré que la ley média atribuida á esta carga es de 4.5 marcos, menor, con mucho, de la que en realidad debe ser, á juzgar por los ensayes practicados.

208,000 cargas, con una ley de 4.5 marcos por monton, hacen un total de 93,600 marcos, de los que, deduciendo el 20 por 100 por pérdida en el beneficio, quedan 74,880 marcos, que representan un valor de	$ 673,920
104,000 cargas vendidas con una utilidad mínima de 10 reales	130,000
Utilidad total	803,920
Importan los gastos	780,000
Queda una utilidad de	$ 23,920

Refiriendo este valor al capital social, corresponde á éste una utilidad de 23.92 por ciento, ó en números redondos 24 por 100.

Esta utilidad debe reducirse, por la parte que corresponda á los dueños de las minas, suponiendo que se celebre con éstos un contrato de avío.

Como se ve, la expectativa de este negocio no puede ser más halagadora, y no obra la más ligera ilusion, pues se funda en datos auténticos é irrecusables.

Una sola condicion se necesita para obtener las ventajas que ofrece, y no esterilizar los sacrificios que se hagan en su organizacion: confiarlo desde su principio á la inteligencia y al saber

VIII

En los cálculos que acabo de asentar, figura una parte de la carga extraida, destinada á la exportacion y vendida en condiciones tan favorables como corresponde á un presupuesto en el que no es prudente exagerar las ventajas; y esta parte de mis consideraciones está reclamando una explicacion que me apresuro á presentar.

Aunque la ley média que he atribuido á la carga extraida es baja, con relacion al tipo que presentan los ensayes, la prudencia aconseja suponer que en la extraccion total hay frutos que no la alcanzan, ó que, por ser demasiado rebeldes, su beneficio no presenta ventajas apreciables.

A esto se agrega que la cantidad que podrá beneficiarse en una hacienda, sujeta al presupuesto que le señalé, no podrá exceder de 4,000 cargas semanarias.

Hay más: los trabajos de la compañía que se organice, deben ser simultáneos en las minas y en la construccion de la hacienda. Los primeros producen desde luego metal, que la naturaleza de los últimos no permite beneficiar inmediatamente, por cuya razon, sea dicho de paso, los cálculos anteriores que están fundados en la simultaneidad de estos trabajos, no encontrarán su aplicacion en el primer año, sino hasta el segundo en que la empresa esté perfectamente organizada.

Esto hace que al comenzar los trabajos haya una existencia de

metal rezagado, y al continuarlos quede un rezago semanario de 2,000 cargas que sucesivamente va creciendo y que, además de representar un capital amortizado, causa pérdidas porque se halla expuesto á los robos, demanda gastos de raya para su cuidado, y ocupa é inutiliza un local que podria utilizarse destinándolo á otros usos.

Para evitar estos males, no queda más remedio que la venta; y ésta no puede lograrse sino por la exportacion.

Yo siempre he considerado y considero la exportacion en general, como desventajosa, en cuanto á que se restringen las fuentes de trabajo é impide adelantar nuestra metalurgia; pero en casos particulares como el presente, la considero como la excepcion de una regla ó como el remedio de un mal.

En la localidad en cuestion, considero el trasporte tanto más sencillo cuanto que por un tramo de camino de herradura de 4 leguas, se llega al camino carretero entre San Luis y Tampico, en un punto llamado el "Tejon," y allí el trasporte se puede hacer en carros.

Para este caso yo preferiria elegir el camino de Guadalcázar á Cerritos, que tiene una longitud de siete leguas, de las cuales tres solamente son de sierra, pero en la que las pendientes rápidas son tan cortas y los accidentes tan raros, que fácil, pronta y económicamente quedaria habilitado un camino carretero, que pondria en contacto dos poblaciones, destinadas á prestarse un auxilio mútuo, pues Guadalcázar vendria á ser un centro de consumo de las cosechas de Cerritos.

Otra ventaja inmediata ofreceria este camino; la facilidad en el trasporte de las maderas y la baratura consiguiente.

Adoptado este camino, la distancia recorrida por el mineral seria la siguiente:

De Guadalcázar á Cerritos hay, á lomo de mula....	7	leguas.
De Cerritos á Tantoyuca, camino de rueda.........	53	,,
De Tantoyuca á Tampico, en canoa por el Tamesi..	45	,,
Es decir, un total de................	105	,,

Para este trasporte, los gastos que es necesario erogar, son los siguientes:

Gastos de alijo, 50 centavos bulto; que cuando se dispone para

carga de mula, no puede pasar de 7 arrobas, y cuando se ha de trasportar en carreta puede llegar hasta 20. Esta diferencia, por sí sola, establece una economía de 66 por 100, la que constituye una razon de más en favor de la construccion de la carretera.

Flete de Guadalcázar á Cerritos, á lomo de mula, 37 centavos carga ....$	0 37
Flete de Cerritos á Tantoyuca en carros, á 75 centavos..	0 75
Flete de rio, á 50 centavos....................	0 50
Alijo para carga	0 85
Costo de trasporte de la carga..........$	2 47

El flete de mar es insignificante, pues segun la última tarifa de Veracruz á Europa, adoptada en los vapores de Liverpool, y que puede servirnos de base en defecto de una directa de Tampico, el precio es de dos libras por tonelada de 2,240 libras, lo que corresponde á 1.34 por carga.

En cuanto á la ley mínima con que se recibe el mineral en Europa, es, segun la tarifa que tengo á la vista, adoptada en Claustshalt Freigber Eslében el 21 de Julio de 73, modificada en Enero de 77, y vigente en la actualidad, aquella es de 0.005 por 100, ó sean 3 onzas por marco en nuestras medidas.[1]

Creo que lo expuesto basta para dar una idea de las minas de plata de Guadalcázar, en sus relaciones con lo que han sido, lo que son y lo que pueden ser. No ha sido de mi resorte ni es de mis atribuciones, ni ha estado comprendido en el límite de mis trabajos de reconocimiento, detallar el plan de los que deben constituir la explotacion, los cuales están reservados á los ingenieros encargados de dirigirla.

Debo, en consecuencia, dar por terminado este capítulo, pasando á ocuparme de las

Minas de Mercurio.

IX

Los detalles geológicos que forman la parte cuarta de la presente noticia, dejan comprender que la formacion caliza, que es la principal del Distrito á que ésta se refiere, es el asiento de una

1 Véase «El Explorador Minero,» tomo 1º, núm. 60, págs. 462 y 463.

serie de criaderos de mercurio, que se han explotado en la region N. O. de la poblacion de Guadalcázar, comenzando á la distancia de un kilómetro en la mina de San José, y siguiendo hasta una distancia de 60.

En esta zona se encuentran las minas de San Antonio, Los Barros (á) El Refugio, El Escarabajo, San Vicente, Santa Lucía, San Bartolo, San Agustin, Las Ánimas y La Trinidad, cuya última mina se halla á 10 kilómetros.

Todas estas bocas están á una altura sobre el nivel del mar, que varia entre 1,840 y 1,894 metros, y abiertas en la caliza cuya descripcion se conoce.

Para no entrar en la descripcion particular de cada mina, me limitaré á describir la última, que es la más importante, consignando respecto de las demas, los caractéres que son comunes á todas.

El mineral dominante es el cinabrio oscuro y subido, que distinguen los prácticos con los nombres de vermellon y granate, cuya segunda denominacion reservan para el cristalizado. Tambien se encuentra el cinabrio hepático, gris de plomo, que llaman *negro*, en sus dos variedades de compacto y apizarrado.

Está en mantos, que en algunas partes se descubren desde la superficie y se alternan con capas de caliza cuyo espesor varia de 3 á 20 metros. El espesor de los mantos varia de 0.50 á 2.00 metros: su direccion general N. E.-40°-S. O., y su inclinacion de 35° al N. O.

La caliza dominante en la roca es distinta de la que está en contacto con el manto, que es de un color que varia del gris de humo al negro agrisado, compacta y granuda. Entre esta caliza y el manto hay, en lo general, una capa de yeso, siendo la matriz el espato calizo, que suele estar asociado al espato fluor.

En algunas minas se alternan á la caliza capas de arcilla ferruginosa.

Para dar una idea de los productos antiguos de estas minas, bastará citar un hecho que por sí solo los recomienda.

El 24 de Mayo de 1843, siendo Presidente de la República el general Santa-Anna, se expidió por el Ministerio de Relaciones una ley que, poniendo en vigor las reales órdenes sobre franquicias á los artículos de consumo de minería, librando de contri-

buciones y gravámenes de todo género al azogue, y exceptuando del servicio militar y contribuciones personales á los operarios de estas minas, concede un premio de $ 25,000 á cada uno de los cuatro primeros explotadores que extrajeran en un año 2,000 quintales de azogue en caldo; y las minas que llegaron á esta produccion fueron las de Guadalcázar, que dieron á sus dueños el derecho á este premio, que recibieron parte en dinero efectivo y parte en libranzas giradas á un corto plazo.

Las leyes encontradas en los ensayes hechos sobre los ejemplares recogidos, varia de 2 á 5 por 100, y la cantidad de carga que son capaces de producir no puede calcularse, pues no lo permite la irregularidad de los mantos. Solo puede decirse que es muy considerable.

Mina de la Trinidad.

Más bien que una mina, deberia llamarse un Mineral al conjunto de obras que explotan los criaderos ubicados en el cerro llamado de San Antonio, que forma parte de una extensa cordillera, á la que pertenecen los cerros de Cima de Cabras, el Potrero, San Juan Dila, el Puerto del Cañon, Las Ardillas y otros.

El fundo metálico se halla limitado por la extension superficial correspondiente á seis pertenencias, y está explotado por las obras siguientes: El Muerto, que consiste en un gran hundido de 100 metros de largo por 60 de ancho y 30 de profundidad en la superficie que cubre completamente los labrados.

En los fragmentos de caliza diseminados en el derrumbe, se ven manchas, hilos y pegaduras de cinabrio.

Este hundido ha sepultado grandes riquezas; pero su limpia es muy costosa y de resultados dudosos. Así es que, para explotar aquellas, convendria dar un tiro á una distancia conveniente, y despues de pasar con la profundidad la parte blanda del derrumbe, seguir con un cañon el manto cubierto por aquel. En esta obra, como en todas las de su especie, se deben observar todas las precauciones debidas, para evitar una desgracia ocasionada por una de las causas que existen fuera de la humana prevision.

San Miguel. Es el resultado de una extensa explotacion á tajo

abierto, de la que se extrajeron millones de metros cúbicos. Un enorme hundimiento fué la consecuencia de esta explotacion desordenada, y debajo de él existen los mantos metalíferos.

Entre las rocas descubiertas por el derrumbe, se ve una masa de litomarga, que se describió en la parte geológica.

El Rebaje de la Viborita,

Consiste en una excavacion vertical abierta en el cerro de la Trinidad, que tambien se encuentra cegada: la causa física de este caido fué sin duda la esteatita que abunda entre los escombros: tanto ésta como la caliza, están impregnadas de cinabrio. Para alcanzar este criadero á la profundidad, podria aprovecharse el

Crucero de San Francisco, que es un verdadero socavon que tiene de ancho 1.70 metros, de alto 1.60 y de longitud 80 metros. Su direccion es de E. á O., y cortaria á aquel rebaje á la profundidad de 30 metros.

A los 30 metros de distancia de la boca hay un crucero llamado del Altar, que era camino para el laboreo y actualmente está cegado.

El socavon está abierto en la *tosca amarilla*, y á los 40 metros entra á la caliza.

La limpia de esta obra no seria muy costosa.

San Antonio del Guayabo. Es una mina de la que, á juzgar por su terrero y sus excavaciones, se ha extraido mucho metal; se resiente del abandono que se nota en sus caidos, y es susceptible de una ámplia explotacion.

La roca en que arman los bancos es la caliza esponjosa granuda, atravesada en partes, y en partes adherida al espato calizo que constituye la matriz.

Sobre ésta se encuentra el mercurio en tres clases diversas: el cinabrio terroso en manchas y granos, que los mineros de la localidad llaman con propiedad vermellon, y da una ley de 3 á 8 por 100.

La Riolita ó Guadalcazarita en granos, asociada al cinabrio que

llaman metal fierroso, y da de 5 á 12 por 100, y el cinabrio hepático llamado metal negro, que da de 12 á 5.

San Antonio de Padua. Esta mina ha sido y es la principal de todas, por la abundancia de sus frutos, por la riqueza de sus leyes, por la variedad de sus compuestos hidrargíricos, por la amplitud de sus excavaciones, por la extension de sus trabajos, y sobre todo por las grandes riquezas que ha producido en las notables bonanzas que ha presentado.

Abierta la boca de esta mina á una altura absoluta de 1,850 metros, atraviesa la roca por un pozo apatillado, que da entrada á las labores.

La caliza, por su superficie granosa y globosa que presenta, afecta la forma de coliflor, y alterna con bancos de yeso más ó ménos extensos, que sirven de asiento á los mantos.

A los 20 metros hay un gran *comido*, de donde el año de 62, en que se reanudaron los trabajos, se extrajeron las enormes cantidades de metal que constituyeron la primera bonanza.

En este comido están descubiertos y bien determinados los relices que debieron limitar los mantos disfrutados, y segun éstos, aquellos llevaban la inclinacion de 35° al N.O.

De trecho en trecho atraviesan la roca los hilos de que ya se hizo mencion.

A los 50 metros de profundidad, hay disfrutado un segundo manto, del que en el año de 1875, que hace recordar una segunda bonanza, se extrajeron sobre 20,000 metros cúbicos de mineral, de cuya extraccion, segun las noticias, se obtuvieron más de 500,000 pesos.

Tanto en la parte inferior ó piso, como lateralmente, hay comunicaciones que fueron cegadas con toda intencion, segun las explicaciones que me fueron hechas y el reconocimiento practicado.

Entre el metal obtenido en dicha extraccion, se halla el metal negro con 5 por 100 de ley.

En otro comido, que sirvió de asiento á otro manto, llamado "bóveda del columpio," se encuentra el metal negro dominando, y la matriz está impregnada con el azufre producido por sublimacion.

En el plan del pozo del Refugio se distingue el cinabrio en hilos, colocado sobre la matriz, del mismo modo que los mantos lo están sobre la roca.

Los compuestos en que se ha encontrado el mercurio en esta mina, son el cinabrio en las dos variedades que distinguen los prácticos con el nombre de granate y vermellon, y dan una ley de 8 por 100 el primero, y 5.50 el segundo; el metal negro cuya ley es de 4 por 100, el fierroso que da 6 por 100 y contiene una gran cantidad de selenio, y el acerado que da 7 por 100: no sé que se haya visto el mercurio en el estado nativo.

Al tratar de estos compuestos hidrargíricos, merecen particular mencion los que se designan con los nombres de acerado y fierroso, el primero de los cuales coincide en la mayor parte de sus caractéres con el descrito con el nombre de Guadalcazarita por el profesor D. Antonio del Castillo, y es un sulfo-seleniuro de mercurio y zinc.

Los cristales, muy pequeños para poder determinarse, están en forma de agujas y agrupados en estrías divergentes.

El segundo presenta caractéres especiales, y me reservo estudiarlo con detenimiento para dar su descripcion, pues si no es el descrito por Petersen, puede ser una especie nueva.

La presencia del selenio es tan marcada, que aun en las labores se percibe su olor, con solo golpear la frente para sacar una muestra.

Las leyes expresadas son de las muestras desprendidas de las labores, sin estudio, eleccion, ni preparacion alguna. He cuidado solamente que no sean de ejemplares escogidos.

El simple exámen de estos criaderos hace ver que, además de los mantos, cuyas condiciones de yacimiento están bien determinadas, se encuentran conjuntos de venas, visiblemente divergentes, que constituyen los criaderos que los alemanes llaman Stockwerk.

Difícilmente se podria calcular la carga que es susceptible de producir esta mina, emprendiendo en ella trabajos de explotacion bien organizados: sin grande esfuerzo podria sostener una extraccion de 1,500 á 1,800 cargas semanarias, que podrian duplicarse habilitando nuevas labores.

Cerca del cerro en que todas las bocas mencionadas están abiertas, está el cerro de las Ardillas, cuyas condiciones geológicas y orográficas se han hecho notar en la parte cuarta.

En uno de los puntos más bajos de este cerro y sobre el banco de yeso cuya importancia he hecho notar, está abierto el socavon

del desierto, trazado con el rumbo S.O.–50°–N.E. y una seccion de 1.80 metros de ancho por 1.85 de alto, habiendo alcanzado una longitud de 123 metros.

Este socavon constituye una obra de importancia, pues atraviesa el cerro, especulándolo á una profundidad considerable; favorecerá la extraccion haciéndola muy económica, y en la combinacion de las obras, que debe presidir en toda empresa bien organizada, economizará tambien el trasporte exterior, pues en la parte S.E. de la cañada se extiende el plano de San Juan Dila, donde el establecimiento de los hornos seria muy ventajoso.

Dicho arroyo en el punto en que está abierto el socavon, es la confluencia de tres cerros, el de las Ardillas, el del Borrego y el de Las Peñitas; el primero al N.E., el segundo al O.., y el tercero al S.O.; y si dichos cerros se exploraran por obras análogas y se habilitaran para la extraccion, dicho punto seria la afluencia de todos los metales.

X

Lo mismo que en los minerales de plata, en los de mercurio no existe ni un principio que pueda servir de núcleo á los trabajos que se emprendan para su beneficio: todo hay que iniciarlo y estudiarlo desde su creacion.

Actualmente los pobres que sostienen los trabajos de amparo en las minas que no están paralizadas del todo, queman el mineral en ollas, de una manera muy imperfecta.

El aparato en que hacen la quema, que es un horno imperfecto de galera, consta de dos partes: una retorta de barro, elipsoidal, provista de un cuello bastante largo, y una olla comun, que hace el papel de recipiente, en cuya boca penetra ajustado el cuello de la retorta.

Estos aparatos, en número de 12 ó 16, se colocan sobre el horno que es un macizo de adobe de base rectangular, hueco en el centro; en los lados mayores se colocan la retortas, con el cuello hácia afuera para ajustarse en la olla; en uno de los lados menores está el hogar, y el otro lleva unas veces la chimenea y otras está cerrado, y en este segundo caso, la bóveda del horno lleva

unos tubos de barro que hacen las veces de respiraderos. En cada retorta se ponen próximamente 18 libras (9 puños), de suerte que en una batería de 12 retortas, la cantidad total es de 9 arrobas que constituye una quema. Cuando el metal es rico, la carga se reduce á la mitad ó la tercera parte.

El rendimiento del metal lo aprecian por lo que produce cada quema, que dura generalmente tres horas.

Los que no hacen esta operacion personalmente, pagan al quemador 2 reales por dia, ó lo que es lo mismo, por tres quemas. En este trabajo se gastan dos tareas de rama que es el combustible usado, y vale 2 reales la tarea; de suerte que, independientemente de los gastos de horno, ollas y reparaciones, el trabajo de un dia importa 75 centavos.

En una operacion que vi practicar extrajeron de tres quemas cuatro libras ocho onzas de mercurio, es decir, que sacaron una ley de 0.66 por 100. Venden el azogue á 62½ centavos libra; lo que da una cantidad de 2 pesos medio real, de los que hay que deducir los gastos de mina.

Como se ve, esta operacion es muy imperfecta, y pierden en ella más de la mitad de la ley.

Los terreros de las minas están llenos de metal pobre, crudo, y los sitios en que se ha quemado, de mineral que lo ha sido imperfectamente y que aún contiene mercurio que se le puede extraer.

En suma, aquí hay un campo ilimitado en que poner en accion la inteligencia, el trabajo y el capital.

XI

Las dificultades que al primer exámen se presentan para formar un juicio exacto de un Mineral que se estudia, y la responsabilidad en que se incurre al emitir sobre su importancia una opinion en la que pueden comprometerse cuantiosos caudales y arriesgarse considerables fortunas, me ha hecho considerar como indispensable descender á todos los detalles que constituyen el presente Informe.

Hay un hecho, entre otros, digno de referirse, que imprime al Mineral de Guadalcázar un carácter particular, en el que se encuentra manifiesta una parte, y no pequeña, de su importancia.

En la seccion geológica se ha visto que, al través de la formacion caliza, en que se encuentran los abundantes y ricos criaderos de mercurio, se han abierto paso las rocas de la formacion porfídica en que arman las vetas de plata.

Este solo hecho basta para poner al privilegiado distrito á que me refiero, en condiciones mejores que las de los mejores distritos conocidos, puesto que estos últimos son tributarios de los que explotan los criaderos de mercurio, miéntras que aquel tiene en su propio seno este preciosísimo é indispensable ingrediente, por cuya favorable circunstancia, pudiendo obtenerlo al precio de su produccion, puede á la vez beneficiar frutos más pobres, ensanchando la esfera de su explotacion hasta los terreros.

Su complexa y variada mineralizacion, ofrece al metalurgista otros metales que se pueden beneficiar independientemente, ó emplearse como ingredientes para el beneficio de la plata en los diferentes tratamientos á que se sujetan sus minerales.

La proximidad de sus sierras le ofrece con poco costo las maderas necesarias para sus construcciones y el combustible indispensable para sus oficinas.

Su posicion respecto de las haciendas de labor, le asegura los abastos que toda negociacion de esta especie exige para su marcha, y su inmediacion al camino carretero, que dentro de poco tiempo estará reemplazado por una via férrea, favorece la salida de sus preciosas producciones sobrantes.

En una palabra, es un centro fecundo de trabajo y un tesoro inagotable de riqueza, que con justa razon ha inspirado el interes de ciudadanos emprendedores y patriotas, y solicitado el apoyo de funcionarios ilustrados y dignos.

Hoy yace en la postracion y en el abandono; pero si los esfuerzos hechos en su favor no son estériles, y las esperanzas de sus buenos hijos se realizan, pronto se elevará, como puede hacerlo, llegando á ser uno de los puntos más ricos del rico Estado de San Luis Potosí, que ocupa un lugar tan distinguido en la Confederacion Mexicana.

México, Julio 25 de 1878. SANTIAGO RAMIREZ.

CONGRESO INTERNACIONAL

DE

AMERICANISTAS DE MADRID.

El tercer Congreso internacional de americanistas, que se reunió en Bruselas en Setiembre del año próximo pasado, decidió en su última sesion que, en obsequio á España, á la que debe el mundo civilizado el descubrimiento, conquista, colonizacion y cultura de América, tuviese efecto en Madrid la asamblea que por cuarta vez ha de congregarse, segun sus propios Estatutos, en Setiembre de 1881. Delegado por el gobierno del rey D. Alfonso en la de la capital de Bélgica el docto naturalista de la Universidad Central, Sr. Jimenez de la Espada, uno de los miembros que, por confesion de propios y extraños, brillaron más en aquella solemnidad por la extension de sus conocimientos en toda clase de cuestiones de las allí tratadas, á él se cometió el delicado encargo de disponer el Congreso futuro en España; y habiendo practicado con grande acierto los primeros trabajos preparatorios, el dia 4 del actual fueron invitados á la sala de sesiones de la Real Academia Española de la Historia, gran número de personas reputadas competentes, para constituir, con arreglo á los Estatutos tambien, el Comité ó Junta que ha de organizar, en la forma acostumbrada, el primer concurso científico internacional que se celebrará en nuestro país.

La idea de los Congresos internacionales de americanistas nació hace algunos años de la *Sociedad Americana*, establecida en Francia, y que presidia por aquel tiempo el Sr. Madier de Montjau. Apenas fué propuesta y aceptada por este centro científico, se procedió á redactar unos Estatutos provisionales, que fueron aprobados en 25 de Agosto de 1874. En ellos se establecia que

los Congresos internacionales tuvieran lugar cada dos años; que su duracion fuera invariablemente de cuatro dias, en los cuales se habrian de celebrar ocho sesiones, con otras reglas semejantes, así para la organizacion y preparacion de cada Congreso, como para el régimen que en ellos se diera á los trabajos. Por último, se acordó que cada Congreso hubiera de reunirse en alguna ciudad importante de cualquiera de los dos continentes, aunque con la prohibicion de que en un mismo punto se pudiesen verificar dos Congresos consecutivos. En virtud de todos estos preceptos, en 30 de Setiembre del mismo año se designó á Nancy para la congregacion de la primera asamblea, que funcionó del 19 al 22 de Julio de 1875, consagrando la inauguracion de estas periódicas solemnidades con una curiosa *Exposicion Americana*, que así como las sesiones del Congreso, se verificó en los hermosos salones de su palacio ducal. Los resultados del primer Congreso internacional de americanistas excedieron con mucho las esperanzas de sus iniciadores, despertaron el entusiasmo, y en su consecuencia se dispuso el que dos años más tarde se juntó en Luxemburgo, y duró del 10 al 13 de Setiembre de 1877. Dado ya el impulso, se esperó hasta con impaciencia el tercero, el cual tuvo lugar en Bruselas del 23 al 26 de Setiembre último, y ciertamente puede decirse que hasta aquí se ha llevado la palma de todos.

¿Qué objeto persiguen los Congresos Americanistas? Nada menos que exponer, discutir y desentrañar las cuestiones técnicas que interesan á la historia *indígena* de América, ó sea á los casi ignotos tiempos llamados ya *precolombianos*. El mundo antiguo cuenta con su historia, cuyos dominios dilata más cada dia la prolija investigacion de los sabios. América, mundo de ayer para la historia culta de los hombres, circunscribe la suya, casi incipiente, á los reducidos límites cuyos horizontes se cierran con las empresas pacíficas y gloriosas de Cristobal Colon y Fray Bartolomé de las Casas, y con las pasmosas empresas bélicas que exaltan á Hernan Cortés, á Francisco Pizarro, á la magnífica pléyade de sus intrépidos secuaces, al Olimpo de los semidioses en la Odisea americana. No obstante, ¿queda compendiada en tan estrecho círculo toda la parte en que bajo el punto de vista biológico y antropológico concurre la América al edificio esplén-

dido de la *historia humana* en relacion con la naturaleza creada y el espíritu inmortal del hombre? Con el poderoso auxilio de los modernos adelantos que la ciencia á la par ha practicado en la esfera psicológica del espíritu y en la esfera física de la naturaleza, admirables descubrimientos contemporáneos han logrado reconstruir la perdida nocion histórica de más de un pueblo célebre, determinar como efectivas series largas de dinastías egregias, cuya existencia hasta ahora se consideraba fabulosa, y asegurar, en fin, bajo la fe de los más vetustos monumentos, la remota antigüedad de civilizaciones que, como la de Egipto, para muchos sabios se elevan aun más allá de la época en que la Escritura apoyada en la revelacion divina, fija el génesis del universo. ¿Y no es lícito á nuevos sabios y á nuevas investigaciones aspirar á la misma maravilla respecto al mundo ignorado que descubrió Colon, por medio de la *Historia* y de la *Arqueología*, de la *Etnografía* y de la *Antropología*, de la *Paleografía* y de la *Lingüística* hábilmente interpretadas? Preparar los adelantos técnicos para el advenimiento de un nuevo Champollion al mundo precolombiano: hé aquí la tenaz tarea á cuyo concurso, por medio de estos Congresos internacionales, se reclaman los sabios de todas naciones de uno y otro continente.

Harto acusan tan elevado objeto los asuntos que ya han formado los programas, ó han sido temas de profundas disertaciones en las asambleas de americanistas de Nancy, Luxemburgo y Bruselas. Las relaciones de la América precolombiana con el mundo antiguo, extensamente esclarecidas con abundancia de eruditos datos por el Sr. Lepage, en el Congreso de Nancy, á pesar de su carácter de generalidad, han motivado otras varias *Memorias*, que aunque de diversa índole por los distintos aspectos bajo que la cuestion se considera, procuran poner de manifiesto que este era, sin ningun género de dudas, el primer punto que debia ocupar á los preclaros indagadores de la nueva rama de las ciencias biológicas é históricas americanas. Surgió inmediatamente de aquí la de la antigüedad del hombre en América; la del hombre terciario del Nuevo Mundo, en cuya plática el profundo fisiólogo de la Universidad de Berlin, Mr. Wirchow, dejó admirados á sus oyentes en Bruselas; la de la tradicion del hombre blanco, que por tres veces ha sido discutida en los tres Con-

gresos celebrados, y como anexa á las hipótesis fundadas sobre las teorías expuestas, la de la tradicion del diluvio en la América del Norte, y particularmente en México, donde los conquistadores la encontraron arraigada, y el baron de Humboldt la corroboró con la interpretacion de una alusion gráfica á la arca de Noé y al monte Ararat, que creyó ver en cierta plancha por él descubierta y descrita; la de los orígenes de los pueblos americanos, que el baron de Bretton ha estudiado con ahinco; la de la tradicion de las antiguas razas del Perú y de México, identificadas con las de los antiguos pueblos orientales, sobre la que Mr. John Campbell ha escrito una *Memoria* notable; la de la tradicion fenicia en América, sobre la cual disertó en Nancy el profesor de la Facultad de Letras de Dijon, M. Gaffarel; y por no ser más prolijo, la de los budistas del Asia, y su relacion con los americanos, sobre cuya curiosa hipótesis M. Foucaux sostuvo la peregrina teoría de una filiacion evidente entre las religiones de México y el Perú y las del Asia Oriental.

Estas y otras semejanzas entre el Nuevo y el Viejo Mundo antiguos se han buscado y se tratan de averiguar en los Congresos Americanistas, deduciéndolos de toda clase de elementos de erudicion que se presten á simpáticas concordancias. Pero aunque solamente van celebradas tres de estas solemnidades, tantos y de tal importancia son los trabajos científicos presentados, que no ya para dar una idea, por sucinta que fuera, de cada uno de ellos, pero ni para su simple enumeracion tendriamos espacio en los reducidos límites que nos hemos propuesto para este artículo. Para formar un leve juicio de la importancia de los asuntos, y de la manera como se presentan en los Congresos, nos bastará referir algo de lo sucedido en el último de Bruselas. Como los dias de sesiones son cuatro, dividiéndose en dos diarias, el primero, despues de la solemnidad de la apertura y de la constitucion de la Mesa definitiva, el Congreso lo dedica á la *Historia* propiamente dicha; el segundo, á la *Arqueología;* el tercero, á la *Antropología* y la *Etnografía*, y el cuarto, á la *Paleografía* y la *Lingüística*. En el programa para el tercer Congreso internacional, como asuntos importantísimos de la historia americana, se trató de que se indicara entre los hechos de que se compone la del Imperio mexicano, los que se hallan atestiguados por documentos indígenas

precolombianos, los que han sido recogidos de la tradicion oral por escritores de raza americana, y los que se han tomado de la misma tradicion de los europeos. Del mismo modo se proponia el determinar la administracion, orígen y principio democrático de los *Capullis* mexicanos, instruyendo el exámen crítico del *Popol Vuh.* Finalmente, se procuraba hacer la comparacion de los tres reinos del Cuzco, de Trujillo y de Quito, que componian el Imperio de los Incas al tiempo de la conquista, y las diferencias que ofrecian su religion, leyes, lengua, arquitectura, costumbres y trajes. Todavía en el programa no se cerraba esta seccion sin que se disertase alguna cosa sobre lo que se sabe de *Norombega* ó la *Acadia*, sobre la colonizacion de las bocas del Mississippi, y sobre los progresos de la *cartografía americana* durante el siglo XVI. Si no todas estas cuestiones, casi todas fueron, en efecto, tratadas en la sesion inaugural que abrió el rey Leopoldo en persona y con asistencia del presidente de la República de Venezuela, D. Antonio Guzman Blanco, que á la sazon se encontraba en la capital de Bélgica. M. Bellecombe, Mr. Bandolier, y en su nombre el secretario, M. Bamps, los Sres. Torres de Caicedo, ministro de San Salvador en Paris, y Jimenez de la Espada, delegado especial del Gobierno de España, tuvieron el honor de disertar y aun de discutir, en presencia del rey de los belgas, sobre los temas históricos de México, y M. Luciano Adam, uno de los miembros más activos é inteligentes del Congreso, el abate Schmit, y el oficial austriaco baron von Hollewald consumieron los temas de aquel dia. No son estos, á pesar de todo, tan exclusivos, que no admitan nuevas *Memorias* ó disertaciones referentes á cada una de las secciones: así, fué permitida á Mr. Waldemar Schmidt la lectura de su *rapport* sobre las antigüedades americanas del Real Museo de Copenhague, con lo que el delegado español tuvo ocasion de exponer las riquezas etnográficas de América que posee España en su Museo Arqueológico.

Con el carácter de investigaciones arqueológicas, el programa de Bruselas proponia tratar del carácter de los dibujos que adornan los objetos de piedra procedentes del estrecho de Bering; del valor emblemático de los diversos tipos de ídolos, estatuas y figuras que se encuentran en los sepulcros peruanos, con la clasificacion de los *Conopas* por tipos; de la clasificacion de los pro-

ductos industriales y artísticos de los indígenas de las costas del Pacífico, desde el istmo de Panamá hasta el desierto de Atacama; de la antigüedad de los diversos Estados de la dominacion canadense, y por último, sobre la tradicion del hombre blanco y del signo de la Cruz. A pesar de tantos temas selectos, esta sesion no depertó el interes que la siguiente, sobre la antropología y la etnografía precolombianas. Mr. Wirchow la abrió con su discurso sobre la descripcion y representacion del hombre terciario en América, y sin embargo los demas temas propuestos no le iban á este á la zaga en importancia. Debíase desentrañar la influencia del *medio* americano en la raza blanca, y clasificar etnográficamente los indígenas de la Nueva Granada y del istmo, y al mismo tiempo disertar sobre las razas mestizas del Brasil, sobre los indígenas de la Acadia á la llegada de los primeros exploradores, y sobre los *mounds* situados al Oeste del Missouri y en las posesiones británicas de la América del Norte. Algunos de estos asuntos, aunque puestos á la órden del dia, no tuvieron patrocinadores; pero en cambio el presbítero M. Renard pronunció un erudito discurso sobre la existencia de la Atlántida, que negó, con lo que la sesion terminó aquel dia de una manera brillante.

La última sesion fué para *el banquete americanista* y la *Paleografía* y la *Lingüística*. Eran temas de esta seccion la interpretacion de las inscripciones *mayas* y los *quippos* peruanos, con el mayor número de datos acerca de este procedimiento nemotécnico. Lo eran asimismo las diferencias gramaticales de la lengua esquimal con las otras de la América del Norte, y la comparacion del Aymazrá, del Quíchua y del dialecto del Quito, y se estimulaba á los sabios á resolver sobre dos temas interesantísimos: primero: ¿cómo deben entenderse los caracteres de polisintetismo, incorporacion, incapsulacion y holofrastismo, que se atribuyen á los idiomas americanos? Segundo: ¿pueden indicarse las lenguas no americanas en que existe la distincion de plural inclusivo y plural exclusivo? Muy importantes eran estos temas, que fueron desempeñados por miembros de la mayor competencia; pero el honor de aquella sesion fué para una distinguida dama. Mistress Mariella Wilkil presentó y leyó al Congreso una preciosa *Memoria* escrita en frances, en la cual no se sabia qué admirar más, si las galas floridísimas del lenguaje ó la bella creacion de una ima-

ginacion exuberante. Mistress Mariella Wilkil es la inventora de una nueva Atlántida; pero así como esta debió dilatarse en el corazon del Océano entre Europa, África y América, el continente sumergido de la amena poetisa de la ciencia debió extenderse entre la América meridional y la Australia. De esto continente, sumergido á consecuencia del Diluvio, hace salir Mistress Wilkil la primera inmigracion americana, y por un sistema de peregrinas inducciones sobre la geografía de algunas plantas que, como el plátano y la yuca, tienen en América una vida artificial, forma un órden completo de ideas, que producen el cuadro pintoresco de una civilizacion entera, que jamas ha existido.

Los discursos y *Memorias* del Congreso de Bruselas aun no se han publicado, anunciándose su aparicion para Abril ó Mayo próximos: las de los Congresos de Nancy y Luxemburgo forman ya cuatro elegantes volúmenes, que constituyen la base de la nueva Biblioteca de los americanistas. No obstante, el Gobierno español ha querido que esta *Biblioteca* se enriquezca con el tesoro de nuestros antiguos escritores sobre casi todas las materias que forman los estudios de los Congresos internacionales, y expresamente hizo imprimir, compiladas por el Sr. Jimenez de la Espada, tres relaciones sobre las antigüedades del Perú, escritas por españoles poco despues de la conquista. Pero antes de entrar en esta materia, digamos cuatro palabras sobre el papel que España habia desempeñado en los Congresos de americanistas hasta la celebracion del de Bruselas.

Al Congreso de Nancy fué invitado el Sr. D. Vicente Vazquez Queipo, director de Ultramar que habia sido cuando el actual Ministerio de nuestras colonias no era sino una dependencia de la presidencia del Consejo de Ministros. El Sr. Vazquez Queipo excusó su asistencia á Nancy. Publicóse la convocatoria para el de Luxemburgo: figuraron en la lista de delegados cuatro miembros españoles; D. Florencio Janer; D. Teodoro Ponte, cónsul general de España en Paris; el mismo Sr. Vazquez Queipo, y por último, un Sr. Da Serra, que se titulaba vicecónsul de España en Orán. Tambien fué la asistencia negativa. Al de Bruselas fueron del mismo modo invitadas varias personas españolas, algunas de las cuales se debian suponer americanistas por la índole de varias de sus obras históricas y literarias. A pesar de todo, España hu-

biera vuelto á carecer de representacion en estos Congresos, sin la delegacion oficial que se otorgó, á propuesta de la Direccion general de Instruccion pública, al Sr. Jimenez de la Espada. Para autorizarle más, el Ministro de Fomento y el Director de Instruccion pública y varios centros oficiales, y aun algunos particulares, diéronle la comision de conducir á Bruselas, con destino á diferentes establecimientos científicos de la capital de Bélgica, numerosos ejemplares de obras publicadas en Madrid, como la *Coleccion de documentos del archivo de Indias.* Los *Viajes de la Casilda, la Eulalia y la Santa María de la Cabeza al estrecho de Magallanes*, y *Los Viajes y descubrimientos* de Navarrete, fueron remitidos por el Depósito Hidrográfico. Las *Cartas de Indias*, los *Restos de Colon* y la *Vida de Felipe II*, de Cabrera de Córdova, que dió lujosamente á la estampa el Ministerio de Fomento; la *Historia general de las Indias*, de Fray Bartolomé de las Casas, y *Las Guerras de las Salinas*, publicadas por el Marqués de la Fuensanta del Valle y el Sr. Sancho Rayon; las *Noticias históricas de Nueva España* y los *Viajes de Quiros*, que lo han sido por el diligente y entendido bibliófilo D. Justo Zaragoza; *La Guerra de Quito*, debida á la exquisita actividad é ilustrada revision del Sr. Jimenez de la Espada, y otra porcion de libros más ó menos relacionados con el objeto del Congreso, completaron el magnífico donativo.

No pararon aquí nuestros obsequios: con el exclusivo propósito de dedicarlas á la docta Asamblea, y compiladas por el Sr. Jimenez de la Espada, dió á la estampa y repartió el Ministerio de Fomento, por mano de este, entre todos los reunidos en Bruselas, *Tres relaciones de antigüedades peruanas*, una anónima, y las otras dos debidas al Lic. Fernando de Santillan y á D. Juan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui respectivamente. La obra de Santillan, hasta ahora inédita, como otras muchas que concurrirán, andando el tiempo, á la fecunda labor que ha dado orígen á la idea de los Congresos Americanistas, procede de los manuscritos de la Biblioteca del Escorial; la segunda, anónima, y que sin duda alguna fué debida á la docta pluma de algun sabio jesuita, perteneció al Sr. Bölh de Faber, y ahora á la Sala de manuscritos de la Biblioteca Nacional, y por último, la tercera, del indio collahua D. Juan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui, guárdase

tambien en este último establecimiento, poseedor en la actualidad de los papeles que fueron del erudito P. Flores.

La gratitud con que en Bruselas fué recibido el agasajo espléndido del gobierno español, no hay para qué encarecerlo. Para que se juzgue de su oportunidad, no estará de más hacer notar aquí dos datos importantes. Fuera de los delegados de los Estados Sur-americanos en el Congreso internacional de la capital de Bélgica, apenas habia entre tanto hombre docto quien conociese la lengua castellana. Pero hay más: á pesar de la extensa bibliografía española sobre los asuntos de América, que son digna ocupacion de los americanistas, las pocas citas que en las *Memorias* hasta aquí presentadas en los tres Congresos de Nancy, Luxemburgo y Bruselas, ya de Herrera, ya de Gomara, ora de Acosta, ora de Fernandez de Oviedo, se conoce evidentemente que no son sino citas de citas, es decir, de pura referencia. Los americanistas modernos no han pasado en nuestra literatura histórica del Nuevo Mundo de los *Comentarios* del Inca Garcilaso y de Herrera. El castellano, desde hace dos siglos, ha quedado proscrito del movimiento activo de las ciencias y de la literatura modernas, las obras de la antigüedad relegadas al olvido, desconocidas las contemporáneas y reducidos á mitos nuestros grandes archivos, museos y colecciones. Con movimiento de patriótica revindicacion, que nunca será por nosotros elogiada suficientemente en lo que merece, no solo los libros que el Ministerio de Fomento envió llevaron á Bruselas la nocion y el convencimiento de que en ningun otro país puede estudiarse lo que en España respecto á la historia precolombiana y colombiana de América, sino que su delegado, declarando en la sesion inaugural ante el rey Leopoldo y el presidente de Venezuela que él solo se produciria en nuestra lengua, "por ser la lengua del descubrimiento y de la conquista," hirió en un punto de los problemas más importantes que los Congresos americanistas, si han de llegar á los resultados que se proponen, habrán de resolver en lo sucesivo. No habrá notorios adelantos en los trabajos acometidos, sin que nuestra lengua, nuestras bibliotecas, nuestros archivos y nuestros museos no presten su necesario concurso, como depositarios de la mayor parte de los espléndidos tesoros subsistentes del mundo que descubrió Colon. Y sin embargo, el Sr. Jimenez de la Espada, *la fine fleur de*

la courtoisie espagnole, como en Bruselas le apellidó un periódico, no suscitó ninguna competencia de emulacion nacional. En los Congresos internacionales de americanistas el frances no ha podido ser consagrado como el idioma oficial. Miembros importantísimos como Wirchow, Phené y otros, no han podido expresarse sino en aleman é inglés, sus idiomas patrios respectivos, y contra la razon de un hecho inevitable por la dificultad de modelar su pensamiento á tenor de una sintáxis y de una retórica extranjeras, ha habido que ceder hasta en el mismo texto de las *Memorias* ya impresas de los Congresos de Nancy y Luxemburgo. Esta consideracion hace suponer, en vista de tales antecedentes, que en el de Madrid el castellano se consagrará como idioma oficial, el frances como de cortesía, y el aleman, el inglés, el sueco, el ruso, etc., serán admitidos para los que no pueden expresarse en latin ó en alguna de las lenguas neo-latinas.

No creemos que el Ministerio de Fomento limite la iniciativa que ha tomado en que nuestro país entre en la corriente del movimiento científico moderno, haciéndole representar con tanto lucimiento en los Congresos Americanistas, á los sacrificios hasta aquí hechos. Al celebrarse en Madrid el cuarto Congreso internacional, él, más que la misma Junta organizadora, debe poner de su parte todas las facilidades necesarias para que la futura solemnidad consolide en la capital de España y en presencia de los sabios de uno y otro continente el movimiento simpático hácia nuestro país que en Bruselas se ha sabido discretamente despertar. Ya se ha hablado con aceptacion del propósito de interesar al Congreso en la celebracion del primer centenario del Jardin Botánico de Madrid, que felizmente coincide con la fecha de la apertura del Congreso de Americanistas, y que para estos merece los respetos de haber salido de su seno los brillantes naturalistas viajeros que fueron los primeros tambien en explorar científicamente la espléndida naturaleza de América, en arrancar sus más preciosos ejemplares y formar las raras colecciones zoológicas, botánicas, mineralógicas, etnográficas, etc., que enriquecen nuestros museos y han abierto los ámplios horizontes de los estudios modernos. Pero hay que hacer más, si España tiene el deseo de abrir sus tesoros americanistas al conocimiento de los sabios de los dos mundos, y demostrar á los de la anti-

gua América española el vivo afecto de nuestra inextinguible fraternidad. Respecto á la *Bibliografía hispano-americana*, si el Cuerpo especial de bibliotecarios no tuviera espacio para evacuarlo, lo que seria más acertado, ¿no se podria abrir de Junio á Junio un concurso para un buen *Diccionario descriptivo* de las obras antiguas y modernas que se han publicado en España? Respecto á nuestro *Museo etnográfico americano*, ¿no se ordenará que se haga y que se imprima siquiera un *Catálogo descriptivo*, ya que por la premura del tiempo no pueda ser razonado? Respecto á nuestros *archivos de Indias*, ¿no pudiera disponerse una gran expedicion científica á Sevilla, á que se invite y con la que se obsequie al Congreso? ¿No podrá salir de la abundancia de nuestros inéditos un nuevo libro que, como las *Tres relaciones de antigüedades peruanas*, llevadas por el Sr. Jimenez de la Espada á Bruselas, sea para los sabios asistentes al de Madrid prenda de amistad hácia España y de recuerdo perenne del primer Congreso internacional científico que se verifica en nuestro suelo?

Todos estos asuntos, con otros de evidente oportunidad que, relacionados con los temas del futuro Congreso, nos hieren la imaginacion, esperamos que en las reuniones de la Junta organizadora y en sus relaciones con el Gobierno de S. M., podrán ser tratados y zanjados con la altura de sentimientos de que todos sus dignos miembros se hallan poseidos. Nosotros recordaremos solamente que, aunque el Ministerio de Fomento y la Academia de la Historia recientemente han hecho lo posible en la importante cuestion de *los restos del Almirante*, suscitada en Santo Domingo, no debe excusarse la oportunidad que ofrece la reunion del Congreso de americanistas en Madrid, para que esta docta Asamblea fije en ella su atencion y conozca el fallo de nuestra primera institucion científica de la Historia.

La celebracion del *Cuarto Congreso internacional de los americanistas* en Madrid, bajo todos los puntos de vista relatados, debe ser un acontecimiento memorable para los amantes del saber en España, y para cuantos comprenden la importancia que para nosotros tiene cuanto en la antigua América española despierte las interrumpidas relaciones de un afecto fraternal. Conociendo esta importancia, todo debemos esperarlo, así de los gobiernos que

rijan los destinos del país hasta su celebracion, como de la *Junta organizadora* que ha de preparar la científica solemnidad. Como dijimos al principio, esta quedó constituida definitivamente en la reunion de la Academia de la Historia, que se verificó el dia 4 del corriente. Su constitucion se ha regido por la del último Congreso verificado en la capital de Bélgica. A S. M. el rey D. Alfonso XII se ha ofrecido el alto protectorado; el patronato al Ayuntamiento de Madrid; al Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo la presidencia de honor, y las vicepresidencias, tambien honoríficas, á los Duques de Veraguas y de Moctezuma, respectivos descendientes del descubridor de América y del último emperador indígena de México; al actual Ministro de Fomento, D. Fermin Lasala, y al representante diplomático de los Estados-Unidos en España, Mr. Russell Lowell. A los descendientes de Hernan Cortés, que se condecoran con el título de Marqueses del Valle de Guaxaca, no se les ha invitado por carecer en la actualidad de varon poseedor de sus heráldicas dignidades la casa ducal de Medinaceli, en que radica, por su union con la de Alcalá de los Gazules, en que quedó entroncada á la tercera ó cuarta generacion. Tampoco se han ofrecido vicepresidencias honorarias á los demas representantes diplomáticos de Estados americanos en Madrid, por no tenerlos acreditados todos aquellos países. No obstante, es posible que en alguna de las reuniones próximas de la Junta organizadora se presenten mociones para que se invite á asociarse á esta, á los ministros residentes de la República Argentina, Brasil, Guatemala, México, Nicaragua, Uruguay, San Salvador y Venezuela, y para que se reclame análogo concurso de los gobiernos de Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras y el Perú, entendiéndose directamente la Junta organizadora con los gefes de estos Estados, pues la España literaria y científica destinará siempre el más distinguido puesto á los que vengan del otro hemisferio con nuestra misma habla, con nuestro mismo orígen por tradicion, y, por espacio de cuatro siglos, con nuestra misma historia por abolengo.

La presidencia efectiva del Congreso se ha otorgado al señor Conde de Toreno, en justo tributo á la participacion que hizo tomar á España por la delegacion del Sr. Jimenez de la Espada en el Congreso de Bruselas, y para las vicepresidencias se designa-

ron al Director de la Instruccion pública, Sr. D. José de Cárdenas; al Ministro de España en Bélgica, Sr. D. Rafael Merry del Val; al Director del Museo Arqueológico, Sr. D. Antonio García Gutierrez, y al académico de la Historia, Sr. D. Francisco Javier de Salas. El Secretario general es el Sr. D. Cesáreo Fernandez-Duro, y el Marqués de Urquijo tesorero. Los señores vocales son los siguientes:

Abella (D. Marcelino).
Aguirre (D. Eduardo).
Arazoza (D. José Toribio).
Balenchana (D. José Antonio de).
Barrantes (D. Vicente).
Botella (D. Federico).
Cancio Villamil (D. Mariano).
Cañamaque (D. Francisco).
Castelar (D. Emilio).
Coello y Quesada (D. Francisco).
Colmeiro (D. Miguel).
Cortés Llanos (D. Bonifacio).
Corradi (D. Fernando).
Domec (D. Andrés).
Escudero de la Peña (D. José).
Fabié (D. Antonio).
Fernandez y Gonzalez (D. Modesto).
Fernandez San Roman (D. Eduardo).
Ferreiro (D. Martin).
Ferrer y Plantada (D. Miguel).
Foronda (D. Manuel).
Fuensanta del Valle (Marqués de).
Gonzalez de Velasco (D Pedro).
Gonzalez de Vera (D. Francisco).
Guaqui (Conde de)
Gutierrez Abascal (D. José).
Herreros de Tejada (D. Feliciano).
Jimenez de la Espada (D. Marcos).
López Villabrille (D. Fausto).
Maldonado Macanaz (D. Joaquin).
Menendez Valdés (D. Baltasar).
Morphy (Conde de).
Ortiga y Rey (D. Pablo).
Perez de Guzman (D. Juan).
Pezuela (D. Jacobo de la).
Pí y Margall (D. Francisco).
Portilla y Gutierrez (D. Segundo).
Rada y Delgado (D. Juan de Dios).
Riaño (D. Facundo).
Rodriguez Ferrer (D. Miguel).
Rodriguez Laguna (D. Julian).
Rosell (D. Cayetano).
Ruiz de Salazar (D. Emilio).
Saavedra (D. Eduardo).
Sancho Rayon (D. José).
San Rafael de Luyanó (Conde de).
Torres de Mendoza (D. Luis).
Valle (D. Manuel María del)
Vazquez Queipo (D. Vicente).
Vilanova (D. Juan).
Zaragoza (D. Justo).
Zarco del Valle (D. Manuel).

Además, como secretarios adjuntos, un redactor respectivamente por los periódicos *La América*, *La Epoca*, *El Fénix*, *La Iberia*, *La Ilustracion Española y Americana* y *El Imparcial*.

JUAN PEREZ DE GUZMAN.

(Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid.)

DATOS METEOROLÓGICOS.

RESUMEN

DE LAS

OBSERVACIONES PRACTICADAS EN VARIOS LUGARES DE LA REPÚBLICA

DURANTE EL AÑO DE 1879,

Formado por el Ingeniero Civil V. Reyes.

Observatorio Central de México.

Lat. N. 19°26′. Long. W. de Greenwich $6^h 36^m 27^s$. Altitud, 2265^m8.

Presion atmosférica.

La altura média anual del barómetro en México durante el año de 1879, ha sido de $586^{mm}96$.

La altura máxima que alcanzó la columna mercurial, fué de $594^{mm}19$, el dia 19 de Enero á las 11^h a. m.; y la mínima, $581^{mm}41$, el 22 de Agosto á las 5^h p. m.

Las alturas médias, máximas y mínimas absolutas de cada mes, se encuentran en el cuadro que sigue:

1879. MESES.	Altura média.	Máx. absoluta.	Mínima absoluta.
Enero	587.68	594.19	584.27
Febrero	586.89	591.00	582.51
Marzo	587.50	591.54	583.79
Abril	586.48	590.88	582.41
Mayo	586.64	589.98	582.52
Junio	586.25	590.11	583.05
Julio	586.79	590.01	583.91
Agosto	585.85	588.76	581.41
Setiembre	587.22	589.66	583.66
Octubre	587.08	591.64	583.53
Noviembre	587.80	591.67	584.35
Diciembre	587.30	591.34	583.56

Las presiones anteriores están todas reducidas á 0°C, y el barómetro usado tiene, respecto del patron del Observatorio de Kew, una correccion de —0mm88.

El barógrama construido con los promedios mensuales es bastante irregular, pues de uno á otro mes ofrece alternativas de ascenso y descenso; sin embargo, la tendencia general del movimiento ha sido: una diminucion en la presion de Marzo á Agosto, y un aumento de Agosto á Noviembre.

Temperatura.

La temperatura média del aire al abrigo, durante el año de 1879, fué de 15°3 C.

Y su distribucion mensual y estacional es como sigue:

Enero	13°0	Abril	17°9
Febrero	13.4	Mayo	18.1
Marzo	15.1	Junio	16.6
Invierno	13°8	Primavera	17°5
Julio	16°9	Octubre	13°9
Agosto	16.8	Noviembre	13.1
Setiembre	15.7	Diciembre	13.0
Verano	16°5	Otoño	13°3

La curva formada con los valores medios pone de manifiesto que la temperatura aumentó rápidamente de Enero á Abril, llegó á su máximum en Mayo, menguó en Junio, tuvo una ligera alza en Julio, varió poco en Agosto y disminuyó en los meses subsecuentes hasta Diciembre.

El máximo relativo que presenta el termógrama en Julio, debe atribuirse á la diminucion que en ese mes experimentaron las lluvias respecto del mes anterior y el siguiente.

La estacion más caliente fué la Primavera, y la más fresca el Otoño, existiendo entre sus temperaturas médias una diferencia de 4°2.

Para tener una idea de los límites entre los cuales se efectúan las variaciones de la temperatura, puede consultarse el resúmen general que se expone á continuacion:

Máxima absoluta á la sombra, 29°0 (Mayo 6).

Mínima absoluta al abrigo, —0°6 (Enero 20).

Oscilacion absoluta en el año, 29°6.
Máxima média á la sombra, 21°7.
Mínima média al abrigo, 9°5.
Oscilacion diurna média, 12°2.
Oscilacion diurna máxima al abrigo, 18°9 (Noviembre 26).
Oscilacion diurna mínima, 4°3 (Junio 2).
Máxima absoluta al sol, 41°4 (Agosto 16).
Mínima absoluta á la intemperie,—5°6 (Noviembre 20).
Oscilacion absoluta en el año, 47°0.
Máxima média al sol, 31°9.
Mínima média á la intemperie, 6°0.
Oscilacion diurna média á la intemperie, 25°9.
Oscilacion diurna máxima, 40°2 (Enero 1º).
Oscilacion diurna mínima, 6°7 (Junio 2).
Máxima al sol en el vacío, 71°6 (Agosto 8).

Entre los elementos climatológicos de la ciudad de México, uno de los más característicos es la fuerte oscilacion de las temperaturas, esto es, la gran diferencia que existe entre la máxima y la mínima de un mismo dia.

Las causas determinantes de semejantes variaciones, son, como se sabe, el estado de cielo, la presion y el estado higrométrico del aire. La sequedad del aire, la escasez de la nebulosidad y la diminucion de la presion, facilitan el paso de los rayos solares á través de la atmósfera, y favorecen el excesivo calentamiento de las capas que están en contacto con la superficie de la tierra, por una parte; y por la otra, las mismas causas aceleran la irradiacion nocturna y determinan un grande abatimiento de la temperatura.

La oscilacion diurna média al abrigo, aumentó desde Enero (14°2), hasta Abril (15°5); disminuyó hasta Junio (10°0); presentó un máximum secundario en Julio (por la diminucion de las lluvias); tuvo su mínimum absoluto en Setiembre (9°5); varió poco en Octubre, y aumentó en Noviembre y Diciembre.

El diagrama que representa la variacion anual de la oscilacion diurna, tiene inflexiones inversas á los de la humedad y la tension del vapor.

Ya se ha visto que la média anual de la oscilacion diurna tuvo

por valor 12°2 al abrigo, y 25°9 á la intemperie; por consiguiente, la segunda es más de dos veces mayor que la primera.

La temperatura del suelo, á 0^{m}85 de profundidad, tuvo un valor medio anual de 15°7, y su distribucion en los diferentes meses, fué como sigue:

Enero	14°1	Abril	15°3
Febrero	13.7	Mayo	16.4
Marzo	14.1	Junio	17.6
Invierno	14°0	Primavera	16°4
Julio	17°7	Octubre	16°2
Agosto	17.0	Noviembre	15.1
Setiembre	16.8	Diciembre	14.4
Verano	17°2	Otoño	15°2

La máxima temperatura observada fué de 17°9, y la mínima 13°6; apenas es sensible la oscilacion diurna, pero no desaparece completamente la anormal, por lo menos á la profundidad de 0^{m}85.

La estacion más caliente, bajo de tierra, fué el Verano, y la más fria el Invierno.

El diagrama construido con los valores precedentes, pone de manifiesto que la temperatura del suelo tuvo su mínimum en Febrero, aumentó de Febrero á Julio y menguó en los meses siguientes hasta Diciembre; por consiguiente, la mínima de la temperatura del suelo tiene lugar dos meses despues que la del aire libre, y el mismo intervalo existe entre las respectivas máximas de una y otra curva; además, la mínima relativa que existe en la temperatura del aire en el mes de Junio, se acusa dos meses más tarde en el geotermógrama por una ligera inflexion en Agosto: la velocidad média para la trasmision del calor, á partir de la superficie del suelo, es, pues, de 14^{mm}0 por dia.

En efecto, cuando durante la primavera la temperatura del aire y de la capa superficial del terreno se eleva, el calor penetra lentamente á través de ese cuerpo mal conductor y pasa algun tiempo antes de que el geotermómetro sea influenciado por esos cambios.

La temperatura média anual del suelo debe ser sensiblemente igual á la del aire, y si esto no se verifica de una manera abso-

luta considerando aisladamente los resultados de un solo año, sin embargo, las anomalías desaparecen cuando se considera un promedio de un período más dilatado. Así, el término medio de las temperaturas del aire en México en el bienio de 1878–79, es igual á 15° 8, que tambien representa la temperatura média del suelo en esos dos años.

Los promedios de cuatro meses, igualmente espaciados, dan tambien resultados que apenas discrepan de la média anual, pues en efecto, se tiene:

Enero........	14°1	Febrero......	13°7	Marzo........	14°1
Abril.........	15.3	Mayo.........	16.4	Junio........	17.6
Julio.........	17.7	Agosto.......	17.0	Setiembre....	16.8
Octubre......	16.2	Noviembre...	15.1	Diciembre....	14.4
Médias....	15.8		15.6		15.7

Ya se ha visto que la amplitud máxima de la variacion anual, á la profundidad de 0m85, fué, en 1879, de 4°3, habiendo sido el año precedente 4° 6, lo que da un promedio para la oscilacion absoluta de 4°5, y este resultado es interesante en cuanto á que viene á rectificar las ideas admitidas por los meteorologistas acerca de la profundidad á que se encuentra en estas comarcas la capa de la temperatura constante. Partiendo de las investigaciones de Boussingault en la América del Sur, se creia que en los países intertropicales, donde es muy corta la diferencia entre las temperaturas médias del invierno y del estío, la capa de la temperatura invariable se encontraba á muy corta distancia de la superficie del suelo y que bastaba introducir el termómetro á 5 ó 6 decímetros para tener en cualquiera época del año la temperatura média del lugar. Cierto es que, en igualdad de circunstancias, la capa de la temperatura constante en México debe estar mucho menos distante que en las altas latitudes, pues la variacion anual de 4°5 que aquí tiene lugar á la profundidad de 0m85, en Bruselas, segun las observaciones practicadas por Quetelet de 1834 á 1837, la amplitud solamente se reduce á ese valor á la profundidad de 3m90. Lo expuesto, y los resultados sobre las observaciones de que se viene hablando, obtenidos en Puebla por el Sr. Spina, y en Leon por el Sr. Leal, hacen presumir que la capa de temperatura invariable podrá encontrarse en México á una profundidad comprendida entre 2 y 3 metros.

Viento.

FRECUENCIA RELATIVA DE LOS VIENTOS EN EL AÑO DE 1879.

N.	N.E.	E.	S.E.
636	789	535	613
S.	S.W.	W.	N.W.
174	278	280	1299

De las 8760 veces que se observó la direccion del viento, cerca de la mitad, es decir, 4156 veces estuvo el aire en calma. El viento dominante fué el N.W., y el menos frecuente el del S.

Bajo el punto de vista de su frecuencia decreciente, pueden los vientos clasificarse así: 1º, N.W.; 2º, N.E.; 3º, N.; 4º, S.E.; 5º, E.; 6º, W.; 7º, SW., y 8º S.

En el mes de Enero dominaron, en primer lugar, los vientos del S.E., y en segundo, los del E.; en Febrero, los del S.E. y E.; en Marzo, los del S.E. y N.E.; en Abril, los del S.E. y N.E.; en Mayo, los del N.E. y S.E.; en Junio, los del N.W. y N.; en Julio, los del N.W. y N.E.; en Agosto, los del N.W. y N.E.; en Setiembre, los del N.W. y N.; en Octubre, los del N.W. y N.; en Noviembre, los del N.W. y N.E., y en Diciembre los del N.W. y E.

Las corrientes del N. ventaron con más frecuencia en Junio y Octubre; las del N.E. en Mayo; las del E. en Mayo; las del S.E. en Marzo; las del S. en Febrero; las del S.W. en Abril; las del W. en Agosto, y las del N.W. en Julio.

Teniendo en cuenta la diferente longitud de los meses, resulta, que el aire estuvo más agitado en Mayo y Julio, y más tranquilo en Noviembre y Diciembre.

La direccion média anual del viento, determinada por el método de Lambert, resulta tener un rumbo de 4° 20′ al E. del N.; para cada uno de los diferentes meses esa direccion média es como sigue:

Enero	N. 76° E.	Julio	N. 5° W.
Febrero	N. 86° E.	Agosto	N. 32° W.
Marzo	N. 85° E.	Setiembre	N. 44° W.
Abril	N. 56° E.	Octubre	N. 23° W.
Mayo	N. 32° E.	Noviembre	N. 13° W.
Junio	N. 12° E.	Diciembre	N. 31° E.

Agrupando las corrientes por estaciones, se reconoce que, con excepcion del invierno en que soplaron con más frecuencia los vientos del S.E., en las tres estaciones restantes aparecen como dominantes las corrientes del N.W., particularmente en el verano.

La velocidad média anual del viento fué de 1 metro por segundo, ó sea 2.23 millas por hora; llegó á su máximum en la Primavera y á su mínimum en el Otoño.

Por otra parte, no es la misma la fuerza del viento en todo el curso del dia: mengua lentamente desde la 1 hasta las 6 de la mañana, aumenta de igual manera hasta las 9, y con más celeridad hasta las 4 de la tarde, decayendo despues.

Humedad del aire.

La humedad média y la tension del vapor para cada mes del año, fué como sigue:

	Humedad.	Tension.
Enero	52	6mm00
Febrero	49	5.77
Marzo	45	5.73
Abril	38	5.76
Mayo	46	6.99
Junio	71	10.44
Julio	69	10.22
Agosto	73	10.82
Setiembre	72	9.94
Octubre	67	8.45
Noviembre	58	6.81
Diciembre	54	6.21
Año (1879)	58	7.76

Los límites extremos entre los cuales ha oscilado la humedad fueron: desde 98 hasta 4 por 100.

Y la tension del vapor de agua contenido en el aire ha variado desde 13mm80 hasta 1mm02.

Los diagramas construidos con los datos precedentes ponen de manifiesto que la humedad relativa del aire disminuyó de Enero á Abril, comenzó á aumentar en Mayo, y siguió en Junio

con más rapidez; tuvo una ligera diminucion en Julio, llegó á su máximum en Agosto y menguó en los meses siguientes hasta Diciembre.

La tension del vapor siguió en sus variaciones una marcha semejante.

El peso del vapor acuoso contenido en 1 metro cúbico de aire, queda representado así, en los diferentes meses y estaciones:

	Gramos.		Gramos.
Enero	6.06	Abril	5.72
Febrero	5.82	Mayo	6.94
Marzo	5.74	Junio	10.42
Invierno	5.87	Primavera	7.69
Julio	10.16	Octubre	8.59
Agosto	10.79	Noviembre	6.88
Setiembre	9.96	Diciembre	6.27
Verano	10.30	Otoño	7.25

Nótese que, con diferencias que no afectan á la primera decimal, los números que representan la tension del vapor en milímetros de mercurio, expresan tambien en gramos el peso del vapor acuoso en 1 metro cúbico de aire.

Evaporacion.

Se ha observado la evaporacion en dos atmómetros: uno de vidrio expuesto enteramente á la intemperie, y otro de metal colocado á la sombra, bajo el cobertizo que preserva á los termómetros de la irradiacion.

El cuadro siguiente da la altura média de la capa de agua evaporada en 24 horas, en los diferentes meses.

	A la intemperie.	A la sombra.		A la intemperie.	A la sombra.
	mm.	mm.		mm.	mm.
Enero	7.2	2.6	Julio	8.2	2.7
Febrero	8.4	3.1	Agosto	6.3	1.9
Marzo	10.4	4.2	Setiembre	6.2	2.2
Abril	12.2	5.3	Octubre	5.5	1.9
Mayo	11.1	5.3	Noviembre	7.0	2.2
Junio	6.4	2.4	Diciembre	7.9	1.9

La média anual de la evaporacion diaria al sol, es $8^{mm}1$, y á la sombra $3^{mm}0$, cuyas cantidades están entre sí en la relacion de 2.7 : 1; pero esta relacion varió desde el máximum 1.2 correspondiente al mes de Diciembre, hasta el mínimum 2.1 relativo al mes de Mayo.

LLUVIA.

La altura total del agua recogida en el pluviómetro de la azotea del Observatorio, durante el año de 1879, fué de $477^{mm}2$.

El número total de dias de lluvia en el año, fué 125; por consiguiente, la cantidad média de agua recogida en un dia, fué $3^{mm}8$.

La distribucion de las lluvias en los diferentes meses se comprenderá por el análisis del cuadro siguiente, que da las alturas mensuales, el número de dias lluviosos y las lluvias máximas ocurridas en cada mes.

	Dias de lluvia.	Alturas totales.	Máxima.
Enero	3	$9^{mm}4$	$5^{mm}8$
Febrero	8	0.5	0.3
Marzo	5	6.8	3.8
Abril	4	2.9	2.5
Mayo	7	40.4	15.2
Junio	24	134.2	32.7
Julio	25	65.6	19.1
Agosto	19	128.5	25.3
Setiembre	14	56.4	18.5
Octubre	15	32.5	16.2
Noviembre	1	Inap.	Inap.
Diciembre	0	0.0	0.0

La lluvia más copiosa tuvo lugar el 30 de Junio.

La estacion de aguas propiamente dicha, comenzó á mediados de Mayo y terminó á mediados de Octubre, habiendo sido la precipitacion más abundante en Junio y Agosto.

De las 125 lluvias registradas, 8 comenzaron entre la una y las dos de la tarde; 8 entre las dos y las tres; 17 entre las tres y las cuatro; 17 entre las cuatro y las cinco; 14 entre las cinco y las seis; 54 despues de las seis de la tarde, y 7 en la mañana despues de la salida del sol; por consiguiente, desde las seis de la mañana hasta las seis de la tarde ocurrieron 71 lluvias, y 54 en la segunda mitad del dia. Se observaron 4 granizadas, una en cada uno de los meses siguientes: Enero, Marzo, Mayo y Junio.

Estado del cielo.

La nebulosidad média del cielo, apreciada en la escala decimal, queda representada como sigue en los diferentes meses:

Enero	1.8	Julio	7.5
Febrero	2.7	Agosto	8.3
Marzo	3.1	Setiembre	7.6
Abril	2.5	Octubre	6.3
Mayo	3.9	Noviembre	3.0
Junio	8.2	Diciembre	2.7

La direccion de las nubes pudo observarse 2260 veces, y su distribucion, segun los diferentes rumbos, es como sigue:

N.	N.E.	E.	S.E.
280	479	425	149

S.	S.W.	W.	N.W.
187	265	314	161

En los meses de Enero á Abril predominó en primer lugar la corriente superior del W. y en segundo la del S.W.; en Mayo prevaleció la del N.W.; de Junio á Octubre la direccion dominante fué del N.E. y E., y concluida la estacion de aguas volvió á entablarse como más constante la corriente del S.W., que parece caracterizar la época seca del año.

La nebulosidad del cielo es mayor de dia que de noche; el máximum se observa en general á las cinco de la tarde y el mínimum á las dos de la mañana; existe un segundo máximum entre siete y ocho de la mañana; el máximum de la tarde tiene lugar un poco más temprano en el Otoño y el Invierno, y más tarde en la Primavera y el Verano.

Los números de dias nublados y despejados que se han observado respectivamente en cada uno de los doce meses del año, constan en el cuadro siguiente:

	Dias nublados.	Dias despejados.		Dias nublados.	Dias despejados.
Enero	2	25	Julio	19	0
Febrero	1	15	Agosto	29	0
Marzo	1	14	Setiembre	18	0
Abril	0	20	Octubre	17	7
Mayo	5	14	Noviembre	3	18
Junio	25	0	Diciembre	4	18

Electricidad atmosférica.

Los dias de relampagueo se distribuyen así en los diferentes meses:

Enero	1	Julio	17
Febrero	2	Agosto	18
Marzo	6	Setiembre	12
Abril	7	Octubre	7
Mayo	11	Noviembre	8
Junio	21	Diciembre	1

OZONO.

El estado ozonométrico del aire en una hora, apreciado en la escala decimal, segun el método Collazo, estuvo representado por término medio en el año, por $3^{o}8$, pero varió en los diferentes meses, así:

Enero, $3^{o}2$; Febrero, $3^{o}6$; Marzo, $4^{o}0$; Abril, $5^{o}1$; Mayo, $5^{o}5$; Junio, $4^{o}6$; Julio, $4^{o}1$; Agosto, $3^{o}5$; Setiembre, $3^{o}7$; Octubre, $2^{o}6$; Noviembre, $2^{o}4$, y Diciembre, $2^{o}9$. Parece, pues, haber aumentado de Enero á Mayo, llegando á su máximum y menguando en el resto del año, habiendo presentado otro máximum secundario en Setiembre.

Fenómenos accidentales.

Arco-íris.—Se observaron 21, distribuidos en los meses que á continuacion se expresan, como sigue: Febrero, 1; Mayo, 2; Junio, 2; Julio, 6; Agosto, 4; Setiembre, 3, y Octubre, 3.

Halos y *coronas.*—Se observaron 13 halos solares, y 28 halos ó coronas lunares.

Estrellas fugaces.—Se contaron 71 en la lluvia de Agosto y 98 en la de Noviembre.

Temblores.—Se sintieron dos: uno ligero el dia 28 de Enero, á las 3^h 56^m a. m.; y otro, apenas sensible, el 17 de Mayo, á las 5^h 15^m a. m.

Nevada.—En la noche del 24 al 25 de Enero cayó una muy fuerte sobre las montañas del S. W. del Valle.

Observatorios auxiliares.

Durante el año de 1879 fueron practicadas observaciones sobre los diversos elementos meteorológicos en 21 estaciones distribuidas en varios Estados de la República; pero de 8 estaciones faltan los registros de algunos meses, y no se han podido tomar en consideracion para la formacion de este resúmen general.

A fin de poder establecer la comparacion con otras localidades, en los cuadros que se exponen á continuacion se repiten algunos de los datos relativos al Observatorio Central, establecido en la capital de la República.

Las altitudes de las estaciones meteorológicas que funcionaron con regularidad en todo el año de 1879, y los nombres de los respectivos observadores que han ejecutado las observaciones voluntaria y eficazmente, son los que seguidamente se expresan:

Estaciones.	Altitudes.	Observadores.
Lagos	1932m0	Justino Frade.
Leon	1798.6	Mariano Leal.
Oaxaca	1546.0	Antonio Falcon.
Pabellon	1924.4	Miguel Velazquez de Leon.
Pátzcuaro	2138.0	Antonio Huacuja.
Puebla (Colegio del Estado)	2170.4	Benigno Gonzalez.
Puebla (Colegio Católico)	2167.8	Pedro Spina.
San Juan del Rio	1976.0	Guadalupe Perusquía. Angel M. Dominguez. Agustin Ruiz Olloqui.
San Luis Potosí	1890.3	Gregorio Barroeta.
Tezintlan	1982.0	Manuel López Leon.
Tlacotalpam	3.5	Manuel M. Cházaro.
Tuxpam		Juan Latforêt.
Zacatecas	2496.0	José C. Castrillon.

Los cuadros que van al fin de este resúmen, comprenden para cada localidad las temperaturas médias, mensuales y anuales; las alturas médias del barómetro por meses y por año; las variaciones mensuales de la humedad relativa del aire; la nebulosidad média por meses y por año; la direccion dominante de las nubes en cada mes y en todo el año; la direccion dominante del viento en los mismos períodos; los números de dias de lluvia por

meses y por año; y las alturas mensuales y anuales de la lluvia recogida.

Las localidades á que se refieren esos datos ocupan en el territorio de la República Mexicana una zona que se extiende del S. E. al N. W. y que está comprendida entre los 17° 3′ 17″, y los 22° 44′ latitud N., y entre los 3° 28′ 26″ long. E. y los 3° 25′ 37″ longitud W. del meridiano de México.

Con excepcion de Tlacotalpam y Tuxpam, lugares situados en la costa del Golfo que tienen una temperatura ardiente, las demas estaciones consignadas en los cuadros, en razon de su elevacion sobre èl nivel del mar, gozan de un clima templado, pues sus temperaturas médias están comprendidas entre 15° y 20° C.

Algunas de las estaciones están provistas de termómetros de máxima y mínima, y las temperaturas extremas registradas en 1879 han sido: en Leon, máxima absoluta, 32°6; mínima absoluta, 4°3; en México, máx. 29°0, mín. —0°6; en Pabellon, máx. 31°4, mín. 1°7; en Puebla (Colegio Católico), máx. 32°2, mín. —1°5; en Puebla (Colegio del Estado), máx. 28°6, mín. —2°6; en San Luis Potosí, máx. 31°7, mín. 0°; en Tlacotalpam, máx. 37°4, mín. 13°7; y en Zacatecas, máx. 29°8, mín. 2°0.

La oscilacion diurna média tiene los siguientes valores: en Leon, 10°6; México, 12°2; Pabellon, 11°3; Puebla (Colegio Católico), 15°6; Puebla (Colegio del Estado), 13°7; San Luis Potosí, 11°2; Tlacotalpam, 6°7; y Zacatecas, 8°5.

Tlacotalpam, por su proximidad á la costa, tiene un aire altamente cargado de humedad, pues su estado higrométrico medio anual está representado por 80; en las demas estaciones provistas de psicrómetros, la humedad média relativa del aire ha variado desde 53 hasta 67 por ciento de la saturacion.

Los grados más bajos de humedad observada han sido: en Leon, 33; México, 4; Pabellon, 8; Puebla (Colegio Católico), 7, y Puebla (Colegio del Estado), 9.

El grado medio de la nebulosidad ha variado entre límites muy cercanos, desde 3.5 (Lagos, Pabellon y San Juan del Rio), hasta 5.8 en Teziutlan.

Los vientos reinantes más generales han procedido de los cuadrantes 1º y 2º, y las corrientes, por su velocidad média, tienen comunmente el carácter de una brisa suave.

El número de dias de lluvia es variable para cada una de las localidades consignadas en los cuadros; el mínimum 66, corresponde á San Luis Potosí, y el máximum 190 á Teziutlan.

La altura anual de la agua recogida no ha llegado á 500 milímetros en México, Pabellon y San Luis Potosí; está comprendida entre 500 milímetros y 1 metro en Lagos, Leon, Oaxaca, San Juan del Rio y Zacatecas; ha variado entre 1 y 2 metros en Tuxpam, Pátzcuaro, Puebla y Teziutlan; y el máximum ha tenido lugar en Tlacotalpam, ascendiendo á $2^{m}204$.

Las lluvias más abundantes caidas en un solo dia, tuvieron los siguientes valores: en Lagos, $76^{mm}0$; Leon, $50^{mm}5$; México, $32^{mm}7$; Oaxaca, $58^{mm}6$; Pabellon, $38^{mm}1$; Pátzcuaro, $50^{mm}2$; Puebla, $48^{mm}2$; San Juan del Rio, $39^{mm}1$; San Luis Potosí, $48^{mm}0$; Teziutlan, $92^{mm}2$; Tlacotalpam, $184^{mm}4$; Tuxpam, $85^{mm}0$, y Zacatecas, $86^{mm}0$. Todos estos datos se han tomado de las revistas meteorológicas mensuales publicadas por el que esto escribe en el *Boletin del Ministerio de Fomento.*

TEMPERATURAS MÉDIAS MENSUALES Y ANUALES.

LOCALIDADES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	1879
Lagos	15°9	16°1	16°9	17°7	20°7	20°4	21°0	20°4	19°4	17°9	15°9	15°2	18°1
Leon	15.8	16.5	19.1	21.8	23.6	21.1	21.5	20.3	19.8	18.9	16.7	15.6	19.2
México	13.0	13.4	15.1	17.9	18.1	16.6	16.9	16.8	15.7	13.9	13.1	13.0	15.3
Oaxaca	16.7	17.1	19.5	21.5	21.7	20.7	19.8	20.5	20.7	18.5	17.3	16.3	19.2
Pabellon	14.9	15.3	18.4	20.9	22.8	21.0	21.4	19.8	19.1	17.2	15.4	14.3	18.4
Pátzcuaro	14.6	14.6	15.7	18.3	19.1	16.7	16.9	16.7	16.1	15.7	15.1	14.1	16.1
Puebla (Colegio del Estado)	12.4	13.0	15.6	17.8	19.0	17.7	17.7	17.3	16.7	15.5	13.7	13.1	15.8
Puebla (Colegio Católico)	12.4	12.8	15.9	18.3	18.9	17.7	17.2	17.3	16.3	14.4	12.4	12.3	15.4
San Juan del Rio	15.1	16.4	18.6	21.4	21.8	21.4	19.4	19.7	18.7	18.2	14.7	13.8	18.3
San Luis Potosí	13.8	14.5	17.3	20.3	21.7	20.3	20.3	19.1	18.0	16.0	15.2	14.7	17.6
Teziutlan	12.7	13.2	14.8	18.1	18.4	17.6	17.2	17.2	16.4	14.4	13.1	13.5	15.6
Tlacotalpam	21.4	22.1	24.9	26.7	27.6	27.4	27.1	27.3	27.3	24.7	23.4	23.3	25.3
Tuxpam	20.7	20.4	24.3	26.0	26.5	26.8	28.2	27.9	26.9	23.9	22.3	21.7	24.6
Zacatecas	14.1	15.0	16.9	18.9	21.2	17.6	15.5	16.4	16.4	15.0	13.7	13.7	16.5

ALTURAS MÉDIAS DEL BARÓMETRO POR MESES Y POR AÑO.

LOCALIDADES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	1879
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Leon	621.1	620.1	620.6	619.4	619.3	619.3	619.9	619.2	620.4	620.0	621.5	620.9	620.1
México	587.7	586.9	587.5	586.5	586.6	586.3	586.8	585.9	587.2	587.1	587.8	587.3	587.0
Puebla (Colegio del Estado)	594.2	593.3	594.3	593.5	593.4	593.0	593.5	593.6	593.2	592.9	594.3	593.7	593.5
Puebla (Colegio Católico)	594.4	594.6	595.1	594.5	594.5	594.1	594.8	593.9	594.9	594.0	595.6	595.3	594.6
San Luis Potosí	614.9	614.0	614.8	613.8	614.4	614.3	615.2	614.0	615.2	614.9	615.2	614.5	614.6
Tlacotalpam	763.9	762.2	761.6	759.2	758.8	758.4	759.8	758.2	759.6	760.0	762.9	760.8	760.4
Tuxpam*	764.3	763.9	763.1	760.0	759.0	759.7	761.2	759.2	761.4	762.2	764.4	763.2	761.8
Zacatecas	573.2	572.6	572.4	572.5	572.6	572.5	573.2	572.4	572.8	573.1	573.4	573.0	572.8

* En Tuxpam las observaciones han sido practicadas con un aneroide.

VARIACIONES MENSUALES DE LA HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE.

LOCALIDADES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviemb.	Diciemb.	1879
Leon	63	59	55	54	59	73	70	77	74	74	76	69	67
México	52	49	45	38	46	71	69	73	72	67	58	54	58
Pabellon	43	47	47	29	40	59	58	73	67	64	56	47	53
Puebla (Colegio del Estado)	55	54	48	45	50	73	70	77	71	63	58	57	60
Puebla (Colegio Católico)	48	46	39	40	46	69	78	76	74	47	52	48	55
San Juan del Rio	55	49	48	45	50	69	72	78	72	76	53	53	60
San Luis Potosí	49	52	49	46	53	64	66	70	63	63	63	58	58
Tlacotalpam	82	82	79	73	72	77	83	83	81	85	82	83	80
Zacatecas	53	55	58	29	43	63	60	79	73	65	57	46	57

NEBULOSIDAD MÉDIA POR MESES Y POR AÑO.

LOCALIDADES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octbre.	Novbre.	Dicbre.	1879
Lagos	1.4	1.9	2.7	0.4	3.0	6.4	5.5	6.3	4.5	4.7	2.3	2.4	3.5
Leon	1.0	2.1	2.7	0.5	3.1	6.7	5.3	7.4	4.8	5.4	1.7	2.2	3.6
México	1.8	2.7	3.1	2.5	3.9	8.2	7.5	8.3	7.6	6.3	3.0	2.7	4.8
Oaxaca	1.5	1.8	2.4	2.3	3.5	7.8	7.1	7.7	7.0	6.4	2.8	2.0	4.4
Pabellon	1.5	2.1	3.3	0.6	3.1	5.5	5.2	7.2	5.1	4.4	1.9	2.0	3.5
Pátzcuaro	2.1	2.3	2.7	1.8	3.5	7.9	7.4	7.0	6.4	5.3	2.5	2.7	4.3
Puebla (Colegio del Estado)	1.8	2.6	3.1	2.6	3.7	7.7	6.6	8.7	6.8	5.8	2.2	2.4	4.5
Puebla (Colegio Católico)	0.8	2.5	2.8	1.5	2.4	7.0	7.0	7.0	6.0	4.6	1.1	1.3	3.7
San Juan del Rio	1.1	1.5	2.3	1.1	2.2	6.2	4.9	5.8	5.4	6.3	2.8	2.1	3.5
San Luis Potosí	2.6	3.0	5.0	1.5	3.3	5.9	5.0	6.2	5.5	5.6	3.2	2.7	4.1
Teziutlan	4.5	5.5	4.9	3.3	4.1	7.7	7.5	8.1	7.8	6.7	5.2	4.2	5.8
Tlacotalpam	5.2	4.2	4.0	2.0	3.0	5.8	5.3	7.4	5.7	7.0	4.9	3.4	4.8
Tuxpam	5.2	6.3	4.5	3.6	2.3	4.8	3.0	4.8	4.5	3.8	3.8	4.8	4.3
Zacatecas	1.9	3.6	5.5	0.5	2.6	5.1	4.4	7.0	5.0	4.4	1.6	1.7	3.6

DIRECCION DOMINANTE DE LAS NUBES POR MESES Y POR AÑO.

ESTACIONES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	1879
Lagos	N.E.	N.	N.	N.E.	N.E.	N.E.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.	N.E.	N.E.
Leon	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	E.	N.W.	N.W.	N.E.	N.W.	S.W.	S.W.
México	S.W.	W.	W.	W.	N.W.	E.	E.	E.	N.E.	N.E.	S.W.	S.W.	N.E.
Oaxaca	E.	S.W.	W.	W.	W.	E.	E.	E.	N.E.	N.E.	N.E.	S.W.	E.
Pabellon	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	E.	N.E.	S.E.	S.W.	S.W.	S.W.
Pátzcuaro	N.	S W.	S.W.	W.	W.	E.	E.	E.	E.	S.	S.E.	S.E.	E.
Puebla (Colegio del Estado)	S.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	N.E.	E.	E.	N.E.	N.E.	S.W.	N.E.
Puebla (Colegio Católico)	S.W.	S.	W.	W.	N.	E.	S.	E.	E.	E.	S.E.	E.	E.
San Juan del Rio	S.W.	S.W.	W.	W.	W.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	S.	E.
San Luis Potosí	W.	W.	W.	W.	W.	E.	E.	E.	E.	E.	W.	W.	W.
Tlacotalpam	N.	N.E.	N.E.	N.	N.E.	N.	N.E.	N.E.	N.	N.	N.E.	N.	N.
Tuxpam	N.W.	S.W.	N.W.	N.W.	W.	N.W.	W.	W.	S.	S.E.	N.W.	N.W.	N.W.
Zacatecas	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	S.E.	S.E.	E.	E.	S.W.	S.W.	S.W.

DIRECCION DOMINANTE DEL VIENTO POR MESES Y POR AÑO.

ESTACIONES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviemb.	Diciembre	1879
Lagos	N.	N.	N.	N.	N.W.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.
Leon	N.W.	S.W.	N.W.	S.W.	N.E.	S.W.	S.W.	S.E.	E.	N.E.	S.W.	N.	S.W.
México	S.E.	S.E.	S.E.	S.E.	N.E.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.	N.W.
Pabellon	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	S.W.	S.W.	N.E.
Pátzcuaro	N.	S.W.	S.W.	W.	E.	S.W.	W.	W.	W.	N.	N.E.	N.	W.
Puebla (Colegio del Estado)	N.E.	E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.W.	N.E.	N.E.	N.W.	N.	N.E.	N.E.	N.E.
Puebla (Colegio Católico)	N.E.	S.W.	S.E.	N.E.	N.	S.	S.	S.	S.	S.	S.	E.	S.
San Juan del Rio	S.	S.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	E.	N.E.	E.	N.E.	S.	S.	N.E.
San Luis Potosí	S.E.	S.E.	S.E.	E.	S.E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.
Tuxpam	S.E.	S.E.	S.E.	S.E.	E.	S.E.	S.E.	W.	N.W.	N.W.	S.E.	S.E.	S.E.
Tlacotalpam	N.	N.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.	N.	N.	N.E.	N.E.
Zacatecas	S.W.	S.W.	S.W.	S.W.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	S.W.	N.E.

DIAS LLUVIOSOS POR MESES Y POR AÑO.

ESTACIONES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	1879
Lagos	0	1	0	0	4	13	15	19	7	8	1	0	68
Leon	0	2	1	0	10	17	18	21	14	11	4	1	99
México	3	8	5	4	7	24	25	19	14	15	1	0	125
Oaxaca	1	7	3	3	7	18	20	22	14	12	5	1	113
Pabellon	1	2	0	0	8	10	12	19	12	10	0	1	75
Pátzcuaro	0	2	0	0	4	23	23	25	21	19	5	5	127
Puebla (Colegio del Estado)	1	4	1	5	13	21	18	29	22	11	4	0	129
Puebla (Colegio Católico)	0	3	6	6	14	26	19	31	23	10	5	0	143
San Juan del Rio	0	2	2	0	9	15	11	20	11	6	4	3	83
San Luis Potosí	0	2	4	1	4	14	8	13	7	12	0	1	66
Teziutlan	12	16	11	7	9	23	27	25	22	22	8	8	190
Tlacotalpam	10	8	4	2	4	13	20	16	7	17	9	6	116
Tuxpam	5	7	5	2	1	15	11	11	15	11	4	5	92
Zacatecas	0	1	2	0	6	14	8	18	12	9	0	0	70

ALTURAS MENSUALES Y ANUALES DE LA LLUVIA RECOGIDA.

ESTACIONES.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setbre.	Octubre	Novbre.	Dicbre.	1879
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Lagos	0	7.0	0	0	9.0	291.0	184.0	220.7	129.5	23.0	2.4	0	866.6
Leon	0	Inap.	Inap.	0	17.0	143.0	69.3	249.0	182.0	42.6	5.6	0.7	709.2
México	9.4	0.5	6.8	2.9	40.4	134.2	65.6	128.5	56.4	32.5	Inap.	0	477.2
Oaxaca	Inap.	21.5	71.2	2 3	60.0	166.8	143 9	341.6	62.2	77.5	4.0	Inap.	951.0
Pabellon	Inap.	4.7	0	0	12.4	79.1	36.0	205.3	73.1	20.8	0	3.0	434.4
Pátzcuaro	0	3.2	0	0	6.6	375.7	182.1	196.8	144.0	171.1	22.6	8.3	1110.4
Puebla (Colegio del Estado)	0.3	4.7	0.3	27.7	36.0	166.9	157.4	265.7	124.3	38.6	23.6	0	845.5
Puebla (Colegio Católico)	0	4.3	2.6	32.7	46.0	206.7	190.4	324.8	127.4	43.5	39.9	0	1018.3
San Juan del Rio	0	0.9	5.4	0	36.4	141.3	103.6	159.7	56.3	48.3	7.0	8.2	567.1
San Luis Potosí	0	3.4	1.5	Inap.	47.1	119.7	45.6	63.5	29.4	73.4	0	0.6	397.7
Teziutlan	64.3	63.3	25.4	19.5	58.3	369.4	158.6	254.2	434.7	400.3	48.4	30.8	1927.2
Tlacotalpam	30.6	19.3	34.3	14.1	133.6	327.1	477.7	362.0	161.7	640.0	49.9	13.7	2264.0
Tuxpam	18.6	41.8	33.0	15.0	25.0	270.9	212.7	264.7	359.4	285.8	39.6	26.4	1592.5
Zacatecas	0	Inap.	Inap.	0	40.0	167.0	60.0	419.0	43.0	45.0	0	0	774.0

NOTAS DE LA SECRETARIA DE RELACIONES

Á LA SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA.

Secretaría de Relaciones Exteriores.—México.—Seccion de Europa.—El Vicecónsul de México en Lisboa, con fecha 20 de Marzo, me dice lo siguiente:

"Es adjunta la copia textual de un brindis que el señor vizconde de San Januario, presidente de mérito de la Sociedad de Geografía de esta capital, pronunció en el gran banquete dado el dia 17 del corriente en honor de los exploradores portugueses Ivens y Capello, y cuyas frases constituyen un merecido homenaje á la ilustre corporacion geográfica de esa República."

Y lo trascribo á vd., acompañándole dicha copia, para conocimiento y satisfaccion de esa Sociedad.

Libertad y Constitucion. México, 10 de Mayo de 1880.

P. O. del S.

JULIO ZÁRATE,
Oficial mayor.

Al presidente de la Sociedad de Geografía y Estadística.

A la Sociedad de Geografía de México.

BRINDIS PRONUNCIADO POR EL SEÑOR VIZCONDE DE SAN JANUARIO EN EL GRAN BANQUETE DADO POR LA SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA DE LISBOA Á LOS EXPLORADORES PORTUGUESES.

«Despues de la fiebre de descubrimientos y conquistas que animó á las naciones de Europa en los siglos XV y XVI, se siguió un período de paz y descanso relativo, hasta que, con la organizacion de las sociedades geográficas en el segundo período del siglo actual, progresaron las exploraciones en los puntos poco conocidos todavía de la ciencia moderna, dirigiéndose principalmente al polo Norte y al dilatado continente africano. Que á las sociedades geográficas de Paris y de Lóndres se siguió inmediatamente la de México, es un hecho de todos conocido.

«Relativamente á las dos sociedades de las capitales de Francia y de Inglaterra, todos saben el impulso que les debe el progreso de la ciencia geográfica en los tiempos modernos; pero con referencia á México, puedo, señores, ser testigo de su alta competencia, porque acabo de tener ocasion, y por cierto muy honrosa para mí, de ver reunidos en su seno los hombres más eminentes de aquel adelantado país. Los estudios geodésicos del extenso territorio mexicano, y recientemente los que deben ligar el Océano Pacífico con el Atlántico, son trabajos que hacen honor á aquella ilustre asociacion.

«Pláceme mucho, en esta ocasion solemne de entusiasmo por la Ciencia Geográfica, tributar respetuoso homenaje á la Sociedad de Geografía de México, recordando con efusion de gratitud el honroso acogimiento que le he merecido en mi reciente viaje á aquel país.»

Haciendo seguidamente varias consideraciones acerca de la ciencia geográfica y de su importancia social, terminó brindando el señor vizconde de San Januario por todas las Sociedades de Geografía de Europa y América, haciendo especial mencion de la de México, que considera una de las más ilustres del mundo.

Es copia.—(Firmado.)—*Luis Breton y Vedra.*—Consulado de los Estados-Unidos Mexicanos en Lisboa.

Es copia.—México, 10 de Mayo de 1880.

JULIO ZÁRATE,
Oficial mayor.

Secretaría de Relaciones Exteriores.—México.—Seccion de Europa.—El Vicecónsul de la República en Lisboa, en despacho núm. 3 de 8 de Marzo último, me dice lo siguiente:

«Han llegado á esta capital el dia 1º del corriente, los exploradores portugueses Brito Capello y Roberto Ivens, procedentes de Africa, donde efectuaron, durante tres años, una importante expedicion científica.

«La Sociedad de Geografía, la Academia de Ciencias, el Gobierno, el Club Naval, la Asociacion del Comercio, la Oficialidad de la Armada, y otras muchas personas de distincion salieron á recibir á los ilustres viajeros en lanchas á vapor, falúas y botes, que se aglomeraron en torno del paquete «Benguela,» de la Compañía de Africa, tan luego este buque fondeó en el puerto. A su bordo venian estos intrépidos geógrafos exploradores, que fueron acogidos con las demostraciones del más vehemente entusiasmo.

«La prensa periódica del país tributa unánimes elogios á Ivens y á Capello, que son dos jóvenes oficiales de marina muy distinguidos, y llenos de abnegacion por la ciencia, se prestaron espontáneamente á ser cultores de ella en las regiones ignoradas del Africa.

«Si bien la grandiosa travesía de Serpa Pinto, realizada con arrojo inaudito desde Benguela á Natal, coloca á los exploradores portugueses á la altura de los Cameron y Stanley, la exploracion

persistente, laboriosa, excepcional de los recien llegados á Lisboa, excede tal vez en resultados científicos á los de los ilustres alemanes Pogge y Mohr.

«Los estudios minuciosos y positivos que acaban de efectuar estos dos beneméritos lusitanos, abarcan una extension de sesenta á setenta mil millas de territorio africano. Han conseguido reunir, á costa de los más supremos esfuerzos, todos los elementos necesarios para la rectificacion y determinacion de la Carta geográfica de Angola en comunicacion con Quioco y Quango, y sus ligaciones al rio Chicapa; fijaron, al mismo tiempo, de un modo circunstanciado y exacto, las comunicaciones del Mussuinha (Muatainavo), el Lobuco, Pesside y Luba, así como las nacientes de los rios Quanza, Loando y Cumene, con el descenso respectivo del Quango hasta el paralelo 7°, etc.

«A la meteorología, á la flora, á la fauna y á la hidrografía de aquellas apartadas regiones, han arrebatado Ivens y Capello secretos importantísimos que ya en breve pertenecerán al dominio de la publicidad.

«Aprovechando el Vicecónsul que suscribe la oportunidad de ser socio de la Academia Geográfica de esta capital, tendrá el honor de remitir á esa Secretaría de Relaciones Exteriores todos los datos y noticias que se refieran al acontecimiento científico de que hace mencion.»

Y me honro en trascribirlo á vd. para su conocimiento y el de la Sociedad que dignamente preside.

Libertad y Constitucion. México, Abril 29 de 1880.

P. O. del S.

JULIO ZÁRATE,
Oficial mayor.

Al Presidente de la Sociedad de Geografía y Estadística.

NOTA SOBRE LAS SALINAS DE SAYULA

Sr. Presidente y demas miembros de la Sociedad de Geografía y Estadística:

TENGO el honor de presentar ante vdes. algunas muestras, que adjunto, de los productos de las playas de Sayula, por creerlo útil, y para los usos que sean convenientes.

Esas sustancias, que son en número de seis, están lejos de ser químicamente puras, pues he querido presentarlas tales como se obtienen por simples procedimientos industriales; siendo no obstante tan puras como el comercio lo exige.

La playa de Sayula está situada al Sur de Guadalajara; su extension es de más de 20 leguas cuadradas, formando una zona que se extiende desde Sayula hasta cerca de Santa Ana, esto es, más de 15 leguas: está comprendida en la zona en que el baron de Humboldt supuso una galería subterránea que comunica el volcan de Colima con el Ceboruco; á su nivel fructifican las plantas tropicales, mientras que dos cordilleras que le forman valla á uno y otro lado, separadas 4 ó 5 millas para darle paso, producen en lo alto de sus montañas la uva silvestre, la zarzamora y diferentes especies de pinos que se elevan á muchos metros de altura.

El agua de la lluvia se reune anualmente para alimentar esa playa, formando pequeños lagos que son conocidos con los nombres de lagos de Techaluta, de Sayula, de Zacoalco, de Tizapan y de San Márcos; la que, despues de evaporada en las estaciones

calurosas, deja en la superficie de la tierra unas costras que cambian de aspecto, de grosor y de composicion, con la composicion de las montañas inmediatas; sin embargo, las sustancias que componen en su mayor parte esas costras, llamadas tambien *tequezquite* ó salitre, son: arcilla, sesquicarbonato de sosa y cloruro de sodio; la sosa está en proporcion de 7 á 24 pór 100 y el cloruro de sodio de 5 á 22. Hay algunos lugares bastante extensos donde solo contiene arcilla y cloruros de magnesio, de sodio y de calcio; y otros donde solo hay arcilla, sulfatos de magnesia, de sosa y de cal.

Cualquiera que sea la teoría que se forme acerca de la existencia de este cloruro de sodio, ya sea por la sal gema que existe á cierta profundidad, lo cual es muy probable, ó bien por el agua de mar que haya alimentado durante mucho tiempo esa playa, el caso es que á muy poca profundidad se encuentran grandes bancos de turba mezclados á sustancias orgánicas todavía en descomposicion que desprenden grandes cantidades de ácido carbónico, que disuelve el carbonato de cal que está en contacto con las aguas subterráneas cargadas ya de sulfato de sosa; y probablemente por una doble descomposicion se forma carbonato de sosa y sulfato de cal, que van á aparecer en la superficie del suelo formando el tequezquite, en el que casi siempre se encuentra la *gaylusita.* El sulfato de sosa proviene á su vez de una doble descomposicion: el agua, cargada de cloruro de sodio, baña sin cesar las rocas de sulfato de cal y dolomía que son muy abundantes en las inmediaciones de la playa, y de ahí tambien la formacion del sulfato y cloruro de magnesio.

La abundancia de sales de sosa y de magnesia en esa playa llamó mi atencion de tal modo, que me decidí á hacer un estudio práctico, cuyo resultado espero servirá, al menos de base, para un nuevo estudio.

Las sustancias que tengo el honor de presentar á vds. son, á excepcion de la magnesia que fué precipitada en caliente, preparadas á la temperatura ordinaria, ó bien cristalizadas bajo la accion de los rayos solares, como lo es el cloruro de sodio.

Hay minas abundantes de cal inmediatas á la playa, y su precio es muy bajo; así es que la creta, resíduo de la descarbonatacion del sesquicarbonato de sosa natural para reducirlo á carbonato

neutro, se obtiene á un precio sumamente bajo, y como se verá por la muestra, no contiene sino de una á dos milésimas de sustancias extrañas é inocentes, siendo por consiguiente útil aun para los usos terapéuticos.

Basta lixivar el tequezquite y tratarle en seguida por la cal á la temperatura ordinaria para obtener la sosa neutra idéntica á la de las muestras: á las pocas horas de abandonada, cristaliza, la de 10 equivalentes de agua en el invierno y la de 8 en todo tiempo.

Se puede asegurar que la playa produce sosa suficiente para surtir el Estado de Jalisco y demas Estados inmediatos, y aun para exportar al extranjero grandes cantidades de sosa neutra, bicarbonato y sosa cáustica; sin embargo, la administracion de la playa no se ocupa de vender sino algunas cargas de tequezquite, que se destinan generalmente para la saponificacion de las grasas, y algunas cargas de sal que extraen anualmente, útiles nada más para el beneficio de los metales; pero esa cantidad de sal y tequezquite que la administracion vende es menos de la pentagésima parte de la sal y tequezquite que la playa produce anualmente y que se pierde por falta de una explotacion formal; esto es sin hacer cuenta de las grandes cantidades de magnesia, carbonato de magnesia, sulfato de magnesia y sulfato de sosa, de que tambien quedaria un excedente para su exportacion despues de surtir muchos Estados de la República.

En cuanto á la sal, pueden elaborarse y consumirse cerca de 10,000 cargas anualmente, no más por falta de consumo.

Conclusion: la explotacion formal de la playa de Sayula seria muy fácil, muy útil para el país y muy lucrativa para su propietario.

Atoyac, Abril 5 de 1880.

VICENTE ARÉCHIGA.

LAS MANCHAS SOLARES

EL mínimum de las manchas correspondió al 25 de Noviembre de 1878 y el mínimum precedente al 15 de Marzo de 1867, existiendo entre ambos un intervalo de once años ocho meses, mayor que el promedio que es de once años y un mes. Se ha presentado esta vez una diferencia más grande que la ordinaria entre los intervalos de estas dos mínimas y el máximo intermediario que tuvo efecto hácia el 5 de Agosto de 1880. Trascurrieron, pues, tres años, cuatro meses y quince dias del mínimum al máximum, y ocho años tres meses quince dias del máximum al mínimum siguiente. Otra observacion importante consiste en que *M. R. Wolff*, que quiere establecer que la aguja imantada experimenta variaciones periódicas que reconocen por causa el período de las máximas y mínimas de las manchas solares, encuentra que para las variaciones de la brújula el mínimum tuvo lugar hácia el 6 de Julio de 1878, y el mínimum precedente hácia el 20 de Octubre de 1866, un poco antes que los de las manchas, y el máximum intermediario hácia el 20 de Octubre de 1880, esto es, muy poco despues que el de las manchas.

A partir del mes de Noviembre de 1878, la frecuencia de las manchas, fáculas y protuberancias solares, ha presentado una recrudescéncia excesivamente marcada, como lo indican las cifras siguientes, derivadas de las experiencias de *M. Tacchini*. Los cuatro números que se dan para cada fenómeno, representan sus intensidades relativas en cada uno de los cuatro trimestres de 1879.

Número de las manchas: 1—2.5—6.5—12.2
Magnitud de las manchas: 1—5—27—30
Magnitud de las fáculas: 1—52—103—126
Número de las protuberancias: 1—2.4—3.1—4.6
Altura de las protuberancias: 1—1.7—1.9—2.1

(Traducido del *Journal du Ciel.*)

EXPLORACION DEL ÁFRICA AUSTRAL

POR EL MAYOR SERPA PINTO.

El 21 de Julio de 1879, el Mayor portugués Sr. Serpa Pinto, dió cuenta á la Sociedad de Geografía de Paris, de un viaje que acababa de efectuar al través del África austral, de Benguela á Puerto-Natal.

Este explorador ha descubierto el orígen del rio Koubango, antes de llegar á Bihé á 300 kilómetros de la costa; ha comprobado que de la meseta de Kangala nacen arroyos que se dirigen en sentido inverso para formar el Koanza, el Zambeze y el Kouando (Tcholée de Livingstone), gran brazo sur del Zambeze.

El rio Koubango, corriendo al Oriente, va á alimentar el lago N'gâmi.

El principal descubrimiento del Sr. Serpa Pinto, es ciertamente el del gran lago Makarikari, en medio de la estepa de Kalahari. El lecho de este lago afecta dos estados distintos; cuando no está cubierto por el agua, está revestido de eflorescencias salinas, porque cuando la sequía sucede á las lluvias tropicales el agua se evapora y solo quedan las sales que tenia en disolucion.

Este nuevo lago comunica por el N'gâmi por intermedio del rio Botletlé, que corre por una extensa llanura, del Este al Oeste, cuando las lluvias son abundantes en el país de Matabélé; pero si las lluvias dominan en la cuenca de Koubango, el curso del Botletlé se efectúa en sentido inverso, es decir, del Oeste al Este.

Las aguas del Koubango son entonces arrastradas en el Limpopo, y sucede lo mismo con las aguas del rio Tiogué y del lago N'gâmi. Sin embargo, el Sr. Serpa Pinto cree que los lagos Makarikari son alimentados por el rio Koubango.

Estos descubrimientos y estas observaciones son de tal naturaleza, que vienen á modificar por completo el concepto que tenian formado los geógrafos de la hidrografía africana, en su parte austral.

El rio Bembé ó Limpopo tiene un curso tan extenso como el Zambeze; lo que quiere decir que las aguas de los montes Mouamba van algunas veces á 600 kilómetros al E. de Benguela, y por el Limpopo á arrojarse en el Mar de las Indias, despues de haber recorrido 2,700 kilómetros.

El Sr. Serpa Pinto averiguó la existencia de una tribu blanca, los Kassequeros, que habitan el país situado entre el rio Kouchi y el Koubango. Sus cabellos son semejantes á pequeños copos de lana corta; tienen los ojos como los chinos, son muy robustos y viven en pequeños grupos nómades compuestos de cuatro á seis familias.

El Sr. Serpa Pinto llegó á Chochong, adelante de las colonias inglesas, extenuado por las fatigas, la fiebre y las privaciones: fué recibido en el seno de la familia francesa del pastor Coillard, á cuyos cuidados debió el restablecimiento de su salud.

La expedicion del Mayor Serpa Pinto se componia, á la partida, de 14 soldados y 57 cargadores, y su número montó á 150 en el fuerte Dombé.

En Dombé se apartaron del camino principal, para seguir un sendero conocido únicamente por los indígenas, y que se dirige al Sur pasando por la montaña Cangumba, que tiene una altitud de 2,200 piés. El 12 de Diciembre encontraron las fortificaciones del fuerte Quillengures en un estado lamentable. Las palizadas estaban por tierra, los baluartes en ruina y los cañones derribados de sus cureñas. La guarnicion solo se componia de seis hombres armados con fusiles de chispa.

En Cuconda la expedicion encontró el 8 de Enero al Sr. Auchietta, naturalista portugués.

El 10 de Marzo el Sr. Serpa Pinto llegaba á Bihé, donde habian entrado dos dias antes los Sres. Capello é Ivens con todo el cuerpo de la expedicion; y desde allí los exploradores se dividieron en dos partes, para avanzar separadamente en el interior del país.

CONSEJO SUPERIOR DE SALUBRIDAD DEL DISTRITO FEDERAL

CUADRO que demuestra el movimiento de poblacion habido en la Capital durante el año de 1878, comparados los nacimientos que fueron registrados en las diversas Parroquias de la Ciudad de México con las defunciones manifestadas al Registro Civil.

PARROQUIAS.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Sagrario	168	135	160	139	170	169	159	131	160	154	123	129	1797
San Miguel	42	42	40	44	70	58	66	51	40	46	44	45	588
Santa Catarina	104	93	126	91	113	110	95	96	99	101	100	98	1226
Santa Veracruz	79	90	97	93	94	57	77	83	84	107	70	93	1028
San José	96	76	88	67	78	80	76	74	70	87	66	97	955
Santa Ana	34	27	23	31	30	30	24	17	20	23	17	24	306
Soledad de Santa Cruz	101	99	92	84	88	91	90	95	80	71	81	93	1065
San Sebastian	53	29	49	52	47	54	50	38	45	52	52	58	579
Santa María	59	57	70	53	44	80	72	60	59	53	44	56	707
San Pablo	45	54	73	51	61	60	61	60	66	40	56	63	688
Santa Cruz Acatlan	8	7	4	1	9	5	6	5	4	2	5	4	66
Salto del Agua	24	31	24	36	29	26	28	25	25	33	26	26	323
Santo Tomás la Palma	32	16	29	35	15	27	21	16	23	16	14	23	263
San Antonio de las Huertas	29	13	26	10	20	22	22	17	18	29	17	20	248
TEMPLOS PROTESTANTES.													
Iglesia de Jesus	3	1	1	2	6	3	2	4	5	4	3	3	37
Santísima Trinidad	5	3	3	3	1	0	0	0	1	1	0	1	20
Se registraron en las diversas Parroquias	882	778	905	792	875	872	849	772	799	819	720	833	9896
Nacieron muertos segun el Registro Civil	29	23	29	20	30	28	25	23	22	24	8	27	297
Nacimientos	911	801	934	812	914	900	874	795	821	843	728	860	10193
Defunciones	803	675	878	919	1007	960	882	800	751	810	786	893	10164
Diferencia de poblacion en favor	108	126	56	....	....	....	....	....	70	33	....	....	29
Id. id. en contra	....	....	....	107	93	60	8	5	....	....	58	33	....

México, Enero de 1879.

Dr. Agustin Reyes.

CORPORACIONES

CIENTÍFICAS Y LITERARIAS DEL EXTRANJERO

CON LAS QUE ESTÁ EN RELACION

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Academias de Ciencias: de Berlin, Lisboa, Madrid, Munich, San Luis Missouri, San Petersburgo y Turin.

Academias: Real de Ciencias, de Letras y Bellas Artes de Bruselas, de Artes y Ciencias de Connecticut y de Ciencias Naturales de Minnesota.

Sociedades de Geografía: de Amsterdam, Anvers, Berlin, Bombay, Bruselas, Bucharest, Buda-Pest, Burdeos, El Cairo, Darmstadt, Dresde, Francfort, Génova, Ginebra, Kiel, La Haya, Leipzig, Lóndres, Lyon, Madrid, Monaco, Munich, Nueva-York, Paris, Roma, San Petersburgo, Viena, Wurtemberg é Italia.

Institutos: Histórico y Geográfico del Brasil, Real Geográfico y Etnográfico de las Indias Orientales, en La Haya, Meteorológico de Viena y Smithsoniano de Washington.

Sociedades: Asiática de Bombay, de Agricultura de Boston, de Artes y Ciencias de Boston, de Historia Natural de Boston, Real Asiática de la Gran Bretaña é Irlanda, de Anticuarios del Norte de Copenhague, de Ciencias de Edimburgo, Filosófica Americana de Filadelfia, de Física y de Historia Natural de Ginebra, Científico-Literaria de Guatemala, Médico-Quirúrgica de la Habana, Física y Económica de Koenigsberg, Oriental Alemana de Leipzig, Antropológica de Madrid, de Historia de Nueva-York, de Estadística de Nueva-York, de Aclimatacion de Paris y de los Linceanos de Roma.

Universidades: de Atenas, Cristianía, Guatemala y Sant^{go} de Chile.

Establecimientos diversos: Comision Central de Estadística de Bélgica, Círculo Geográfico Italiano de Turin, Seccion Caucásica de la Sociedad Geográfica Rusa en Tiflis, San Petersburgo; Seccion Sibérica de la Sociedad Geográfica de San Petersburgo, en Irkutsk; Departamento de Agricultura de los Estados-Unidos, Consejo de Colonias de Lisboa, Observatorio Físico Central de San Petersburgo, Observatorio Meteorológico del Real Colegio de Belem en la Habana.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística fué establecida por ley del Congreso de la Union, promulgada en 28 de Abril de 1851. Celebra sus sesiones todos los sábados, de seis á ocho de la noche, en el gran edificio situado en la calle de San Andrés núm. 11, y que se conoce con el nombre de Hospital de Terceros, donde tiene tambien su Biblioteca, Museo y Archivos.

El **Boletin** de la Sociedad de Geografia y Estadistica de la Republica Mexicana es el órgano de la Corporacion referida, y su coleccion forma ya diez y nueve volúmenes, con numerosas ilustraciones y cartas.

La coleccion abraza tres épocas: la primera comprende once tomos; la segunda cuatro y la tercera cuatro.

Los volúmenes publicados de la tercera época constan: el primero de 12 números, el segundo de 7, el tercero de 2 y el cuarto de 9.

Se publicará cada mes una entrega de 64 páginas en 4º menor, de magnífico papel americano y bella impresion, y se acompañarán, cuando sea preciso, cartas geográficas litografiadas con esmero en esta ciudad, ó grabados que se mandarán hacer al extranjero.

El tomo, á fin de año, constará de 768 páginas.

Como esta publicacion es oficial y dirigida por la Sociedad de Geografía con el objeto de impulsar y propagar los conocimientos sobre todas las materias que pueden servir á la prosperidad de México, se dará sumamente barata, para que pueda ser adquirida por toda clase de personas.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Por un año.. $6 00

No se admite suscricion por menos de un año, ni se venden números sueltos.

Las suscriciones se reciben en la Secretaría de la Sociedad.

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA

TERCERA ÉPOCA

TOMO V



Números 4, 5 y 6

MÉXICO
IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON
CALLE DE LERDO NUMERO 3.

1880

SUMARIO.

ACTAS

CORRESPONDIENTES Á LOS MESES DE MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO Y JULIO DE 1876.



ACTA NUMERO 10.



México, Marzo 18 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. MENDOZA (GUMESINDO)
(por antigüedad).

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Brackel-Welda, Fernandez, Hammeken y Mexia, Manero, Rivera Cambas, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

El núm. 3 de la publicacion «Crónica Médico-Quirúrgica» de la Habana, que corresponde al mes presente.—A su coleccion.

De algunos ejemplares de la hoja impresa que contiene la continuacion del artículo relativo á la obra publicada en frances, intitulada «L'Art Khmers,» que está escribiendo el Sr. socio D. Vicente E. Manero.—Que se le den las gracias y se publique en el *Boletin.*

Se dió primera lectura á la postulacion que para miembro honorario de la Sociedad hicieron en favor del Sr. Lic. D. Florencio Suzarte, residente en la actualidad en Veracruz, los Sres. socios Manuel Fernandez Villareal, Vicente E. Manero, Hammeken y Mexia, y el que suscribe.

Se dió cuenta de dos ejemplares del núm. 8 de la 4ª y última época de la publicacion intitulada «La Ciencia recreativa,» dirigida por el Sr. Ingeniero Joaquin Arriaga.—A su coleccion.

Se levantó la sesion á las ocho de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 11.

—

México, Abril 1º de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Baranda José María, Brackel-Welda, Manero, Martinez Ancira, Mendoza Gumesindo, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Gobierno del Estado de Michoacan de Ocampo, acompañando dos ejemplares de los pliegos núms. 20, 21, 22 y 23 de la Coleccion de Decretos del 16º Congreso del Estado, con fecha 17 de Marzo último.—Acúsese recibo y á su coleccion.

Del Sr. socio D. José María Baranda, participando que, habiendo fundado en la poblacion de Tacubaya un periódico semanario, con el título de «La Patria,» ha creido de su deber remitir á esta Sociedad, por pertenecer á ella, una coleccion completa de los números que iban publicados, y ofreciendo seguir enviando los posteriores números conforme se fueren publicando.—Dénse gracias por el obsequio, y colóquese este en el archivo.

De unos apuntes históricos sobre Tenoxtitlan, tomados de la 2ª Carta de Cortés publicada por Lorenzana, por el Sr. socio Vicente E. Manero. —Dénse gracias al autor y publíquense en el *Boletin.*

Del Instituto Homeopático mexicano, invitando para el acto con que celebrará el 121º aniversario del natalicio del ilustre Samuel Christiano Federico Hahnemann, fundador de la Escuela Homeopática, el cual se verificará el 10 del corriente.

De las siguientes publicaciones extranjeras que se recibieron por el correo: «Eléments Climatologiques de la ville de Bruxelles, pendant la période décennale 1865-1875, par M. Ern. Quetelet.»

«Boletin de la Academia Real prusiana de Ciencias de Berlin,» correspondiente á Setiembre y Octubre de 1875.

«Boletin mensual de la Sociedad de Aclimatacion de Paris,» 3ª serie, tomo II, núm. 12, Diciembre de 1875.

Dos números del «Boletin de la Sociedad de Geografía de Paris» correspondientes á Diciembre de 1875 y Enero de 1876.—Acúsense recibos y á sus colecciones.

Se dió segunda lectura á la postulacion que hacen para miembro honorario de la Sociedad en favor del Sr. Lic. D. Florencio Suzarte, los Sres. D. Manuel Fernandez, D. Vicente E. Manero, D. Jorge Hammeken y Mexia, y el que suscribe; y en favor del Sr. D. Julian de los Reyes, los Sres. Martinez Ancira, V. Manero, G. Mendoza, A. Arroyo de Anda y el que suscribe.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 12.

México, Abril 22 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. MENDOZA (GUMESINDO)
(por antigüedad).

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Bablot, Manero, Martinez Ancira, Rivera Mendoza, y el Secretario primero que suscribe.

Abierta la sesion, se leyó el acta de la anterior y se aprobó sin discusion.

Se dió cuenta de las siguientes publicaciones llegadas del extranjero: —«Boletin de la Sociedad de Geografía en Buda-Pest (Hungría),» correspondiente á Noviembre y Diciembre últimos.—A su coleccion.

Cosmos del Sr. Güido Cora, de Turin.—Diciembre de 1876.—El mismo trámite.

El Sr. socio Bablot hizo mocion para que siempre que lleguen publicaciones científicas, se pasen á comisiones unitarias, con el objeto de que previo exámen de las materias que contengan aquellas, se dé cuenta á la Sociedad de lo más importante, tanto para tenerla al corriente de los últimos estudios científicos, como para que se inserten ciertos trabajos en el *Boletin.*

El primer secretario que suscribe manifestó, que hace tiempo tiene la costumbre de imponerse de los periódicos científicos publicados en lenguas que puede traducir, y que avisa regularmente á la Sociedad acerca de aquello que cree importante á fin de que se inserte en el *Boletin*, de cuya redaccion es gefe, ó bien para que se pase á comisiones especiales que el Presidente nombra *ad hoc* y que presentan dictámenes sobre las materias que se les someten; de manera que el deseo manifestado por el Sr. Bablot está ya previsto y satisfecho.

El que suscribe hizo presente, además, que estaba ya impreso el cuaderno del *Boletin* que contiene los núms. 1 y 2 del tomo III (3ª época), del que tenia ya en la Secretaría y presentaba á la Sociedad 500 ejemplares. Que esta publicacion estaba ya hecha por cuenta de la Sociedad y con el fondo de la suscricion que se recogiera, pues como era notorio, los fondos que suministraba antes el Ministerio de Justicia para la impresion del expresado *Boletin* se habian suspendido desde Agosto del año pasado, por cuyo motivo la Sociedad determinó en una de las sesiones del mes de Enero del presente año, que los socios se suscribieran por el número de ejemplares que quisiesen, á fin de poderse pagar la impresion con el producto que resultara. De modo que todo socio que reciba de hoy en adelante el periódico de la Sociedad, debe pagar el precio de suscricion correspondiente.

Los señores socios presentes manifestaron su conformidad, tanto más

cuanto que habian tomado parte en el acuerdo referido, y desde luego recibieron su cuaderno, anotándose en el registro correspondiente.

Se dió tercera lectura á la postulacion para miembro honorario hecha en favor del Sr. Lic. D. Florencio Suzarte, y segunda á la hecha en favor del Sr. D. Julian de los Reyes.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.



ACTA NUMERO 13.

México, Abril 29 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. MENDOZA (GUMESINDO)
(por antigüedad).

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Brackel-Welda, Lobato, Manero, Martinez Ancira, Romero Manuel María, Ward-Poole, Zárate Eduardo, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion última, se dió cuenta de lo siguiente:

Del Gobierno de Michoacan de Ocampo, acompañando dos ejemplares del decreto que expidió el Ejecutivo del Estado con fecha 23 del actual, reformando el art. 23 del Reglamento de los Juzgados civiles, expedido por el Gobierno en 23 de Marzo de 1872.—A su coleccion.

De la Asociacion Fraterno-Militar de la Guarnicion de la Plaza de México, invitando para la ceremonia fúnebre con que esa Asociacion honra la memoria del teniente coronel Pedro Letechipía.—Que por no llegar oportunamente no se nombró comision para representar á la Sociedad en esa ceremonia.

Del Sr. D. Francisco Ortega, invitando para la ceremonia de igual género en honor del Sr. D. José María Vértiz.—Contéstese en los mismos términos.

Del Liceo Hidalgo, invitando á esta Sociedad para que nombre de su seno una Comision y un orador que la representen en la velada que verificará el dia 8 del entrante Mayo con el objeto de celebrar el CXXIII aniversario del inmortal Hidalgo, en union de la Sociedad Filarmónica mexicana.—Se nombran en Comision á los Sres. Manero y Martinez Ancira, y orador el Sr. Arroyo de Anda.

Del Sr. socio D. Mariano Bárcena, con fecha 12 de Marzo, participando su nombramiento de miembro de la Comision que debe representar á México en la Exposicion de Filadelfia, y ofreciendo en esa ciudad sus servicios.—De enterado y gracias.

Del Sr. D. Pablo G. Abarca, de Uruapan, poniendo á disposicion de la Sociedad el «Cerro de Perivan,» y la «Rauda del Baral,» que adjunta.—Contéstese, dando gracias.

Fué aprobada la postulacion para miembro honorario de la Sociedad, hecha en favor del Sr. Lic. D. Florencio Suzarte, y tuvo tercera lectura la hecha para igual cargo en favor del Sr. D. Julian de los Reyes.

El Sr. socio D. Eduardo Zárate presentó, á nombre del Sr. Javier Santa María, y por encargo del Sr. Augustus Le Plongeon, que actualmente se halla en Yucatan, una coleccion de trece fotografías, representando varias estatuas de piedra que ha sacado de algunas excavaciones que ha practicado en Itchem Itza, en aquel Estado, así como de algunas grandes piedras con bajo-relieves, extraidas tambien de las mismas excavaciones. El Sr. Le Plongeon ha enviado á la Junta de Exposiciones una solicitud pidiendo se le permita sacar del país y llevar á Filadelfia dichas antigüedades, prometiendo devolverlas. Y con ese motivo encarga que se presenten á la expresada Junta y al Ministro de Fomento las fotografías que acompaña: pero las cede á la Sociedad de Geografía y Estadística en propiedad. Por lo cual el Sr. Zárate pide á la Sociedad que le permita, para cumplir con el encargo del Sr. Le Plongeon, llevarse las fotografías, prometiendo devolverlas luego, lo que protesta hacer personalmente.—La Sociedad dió las gracias al Sr. Zárate, y la Mesa propuso como corresponsal de esta Corporacion al citado Sr. Augustus Le Plongeon, lo que se aprobó por unanimidad.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 14.

México, Mayo 6 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Arroyo de Anda, Brackel-Welda, Manero, Maler, Mendoza G. y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo siguiente:

Un cuaderno de la «Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana» correspondiente al mes de Abril último.—A su coleccion.

El «Boletin de la Academia Real de Ciencias de Berlin» correspondiente á Diciembre del año próximo pasado.—El mismo trámite.

Una comunicacion de la Asociacion Médico-Quirúrgica «Larrey,» participando el fallecimiento de su socio C. Alberto L. Araiza y pidien-

do se nombre una Comision que asista á los funerales en nombre de esta Sociedad.—Contéstese que por haberse dado cuenta de dicha comunicacion despues del dia en que se verificaron aquellos, no fué posible nombrar oportunamente la Comision indicada, y que ha sabido con sentimiento la desgracia que se le participa.

Del Liceo Hidalgo invitando á esta Sociedad á tomar parte en la solemnidad que en memoria del nacimiento del ilustre Hidalgo celebrará el dia 8 del actual.—Contéstese diciendo que ya nombró una Comision compuesta de los Sres. socios Manero Vicente, Martinez Ancira y Arroyo de Anda, con el carácter de orador este último.

El Sr. socio Manero presentó un dictámen sobre los artículos remitidos por el Sr. D. Pablo García, de Michoacan, intitulados: «El cerro de Perivan» y la «Rauda del Baral,» que se sometieron á su juicio en la sesion pasada.—Que se inserte ese dictámen en el *Boletin.*

El Sr. socio Mendoza Gumesindo presentó á la Sociedad al capitan Maler, quien le presentó é hizo obsequio de treinta y tres fotografías, que ha tomado en el Estado de Oaxaca, de donde acaba de llegar: están clasificadas de la manera siguiente: catorce representan ruinas de Mitla; dos representan estatuas antiguas; una, un ídolo; tres, tipos mixtecas contemporáneos; y trece, que son del tamaño de tarjetas comunes, representan tambien tipos actuales.—El Sr. Maler dió lectura al siguiente estudio, que contiene la explicacion de las fotografías y la relacion de sus exploraciones en aquella parte de nuestra República:

«Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística: Recien llegado á la capital de regreso de un viaje por el Estado de Oaxaca, tengo el honor de presentar á la Sociedad algunos de mis últimos trabajos fotográficos.

1.—Quince vistas diferentes representan los célebres palacios sacerdotales de Mitla, de una manera tan exacta que puedo dispensarme de toda descripcion. Además, ya se ha escrito tanto sobre estas maravillas de arquitectura zapoteca, que me limito á las siguientes observaciones: La ejecucion ó técnica es de lo más perfecto. El principio de la construccion de arcos era tan desconocido por los arquitectos zapotecas, como por los egipcios, asirios y griegos. La extraña ausencia de ventanas, aun en cuartos que carecen de puertas para afuera, hace suponer que estos recibieron la luz por el techo. Esto difícilmente se comprende en los palacios que tenian altos, hoy derrumbados. Las salas estaban pintadas interiormente con un hermoso color que se asemeja al rojo pompeyano. Algunas partes conservan restos de pinturas rojas sobre fondo blanco. Sobre las paredes de piedra se aplicaba primero una capa de estuco tan delgada como el carton bristol, y sobre la superficie lisa de este estuco tan fino se pintaba. Hice el curioso descubrimiento de que la sala de las seis columnas llevaba ya tres capas de dicho estuco y cada una cubierta con el mismo color rojo; por consiguiente, fué tres veces restaurada la pintura por los moradores, lo que prueba la gran antigüedad de estos edificios.

Hace trescientos años que taparon los sacerdotes católicos romanos la entrada al subterráneo, con el objeto de impedir á los zapotecas que siguieran nocturnamente su culto nacional en las catacumbas. El Gefe

político de Tlacolula me dió la licencia de abrir el subterráneo, cosa bastante fácil y de poco costo.

Terminada la revolucion, quiero dar de nuevo una vuelta á estas interesantes ruinas. En el subterráneo fueron sepultados los reyes zapotecas, los grandes sacerdotes y capitanes, y los sacrificados. Aunque es de suponerse que los conquistadores, que se distinguieron tanto por su fanatismo religioso como por su sed de oro, habrán despojado á los cadáveres de todo adorno valioso antes de cerrar la entrada, hay, sin embargo, la esperanza de encontrar todavía muchos objetos de valor arqueológico.

2.—Una fotografía representa la famosa estatua de Jututepec, ó Yucusa en mixteco, y otra fotografía enseña una estatua enteramente desconocida, en el punto que se llama los «Herreros,» á siete leguas de Jututepec.

Hace cosa de treinta años que el cura de Jututepec sorprendió á media noche á unos mixtecos en el momento de celebrar con luces su culto antiguo. La parte del cementerio de la iglesia donde tuvo lugar esta escena nocturna, no ofreció á la vista ninguna particularidad: esto aumentó todavía la curiosidad del cura, que mandó practicar una excavacion. El resultado fué la estatua de un dios ó rey mixteco, cuya fotografía he tomado al pasar por Jututepec, la antigua capital de la Mixteca baja. Honor y gloria merecen aquellos hombres que supieron salvar de la furia de los españoles su sagrario nacional, y que guardaron su secreto de generacion en generacion durante tres siglos de opresion.

La estatua de los «Herreros,» recien desenterrada, parece de una antigüedad enorme. No tiene ninguna analogía con la de Jututepec. Es el principio del arte de la escultura. Huesos que se encontraron en el mismo punto se deshicieron en polvo al tocarlos. Otra estatua existe en el mismo lugar cubierta de vegetacion, pero todavía parada. Es tan borrada como aquella. En una de las tumbas fué encontrada una especie de mitra hecha de conchas.

3.—Tres fotografías nos muestran unas mixtecas en su traje pintoresco. Este traje es el mismo que han usado antes de la conquista. Estas hijas de una naturaleza tropical, se distinguen por su extremada limpieza y virtud inquebrantable, y hablan una lengua muy agradable al oído.

De la lengua mixteca quiero mencionar una analogía sorprendente con las lenguas semíticas, á lo menos tocante á la palabra Dios. Del Dios egípcio Yahn formaron los hebreos su Yehova y los griegos su Júpiter. (Usé de la letra *y* en lugar de la *j* para que el lector pronuncie las tres voces conforme á la pronunciacion antigua, lo que es esencial para la comparacion). Pregunté á mis amigas mixtecas cómo llamaban ellas en su lengua á Dios. Grande fué mi sorpresa al contestarme ellas: Yo. Recordando yo entonces que toda religion tuvo su orígen en los astros, sobre todo el sol, que tanto habian llamado la atencion de los antiguos, que más tarde los personificaron, y despues, olvidando este orígen de sus personificaciones, los adoraron como dioses; volví á preguntar có-

mo llaman el sol en mixteco. La respuesta fué Yoó. Casi de ninguna lengua se puede probar de una manera más clara la derivacion de Dios, Yo, del sol. Aun más: hasta la palabra Zutun-Yo, Padre Dios, se ha conservado en la lengua mixteca ó zonzavi, como ellos llaman su lengua. Que Zutun recuerda al Zatan de los semitas es palpable: nada prueba en contra que el Satanás de los hebreos haya sido un dios malo. Los creyentes de un culto con harta frecuencia convirtieron en dios malo al dios bueno de otro culto. Solo el estudio de las lenguas de las naciones del país, puede levantar el velo que cubre la noche de su historia.

4.—Por último, me tomo la libertad de llamar la atencion de la Sociedad sobre el importante descubrimiento de la sepultura de uno de los antiguos reyes zapotecas en Tehuantepec.

Hace algunos meses, al hacer una excavacion en la casa perteneciente á la Sra. Gregoria Toledo, conocida tambien por la Sra. Ortiz y que vive en Tehuantepec, se descubrieron unos esqueletos que, al tocarlos, se reducian á polvo, y junto á estos esqueletos habia muchos objetos de piedra, barro, concha, bronce y oro; pero los de oro eran en cantidad tal, que se ha calculado su valor intrínseco como en 2,000 pesos.

Uno de los objetos de oro era una estatua de 8½ centímetros de alto, figurando un rey sentado en una silla ó trono; su frente ceñida de una corona, llevando en la mano derecha un cetro ó maza, y en la izquierda un escudo. Como adornos, aretes pendientes de las orejas y un arete en el labio inferior. Otro adorno suspendido al pecho, figurando una cabeza de mujer, de cuyo cuello pendian tres cascabelitos. Un arete de 12½ centímetros de largo, representa la cara de una mujer parecida á la que adorna el pecho del rey. Es probable que fuese la reina. De su cuello penden cuatro colgaduras de cascabeles de 10 centímetros de largo. Además treinta tortugas de oro, de cuyas patitas colgaban igualmente cascabelitos que formaban un magnífico collar. Tambien hubo anillos en figura de culebritas, y otros objetos interesantes. Una gran lámina de oro cubierta de signos geroglíficos que indicaban indudablemente el nombre é historia del rey, cuyos restos fueron profanados, era el objeto de más valor.

La estatua del rey y el arete llamado la reina, fueron adquiridos por el cónsul americano Sr. Carlock, que los vendió al pagador Sr. Clayton, del buque de guerra inglés «Fantome,» que hace poco fondeó en el puerto de Salina Cruz. De estos dos objetos puedo enseñar á la Sociedad solo una imperfecta fotografía hecha por un mal fotógrafo de Tehuantepec. El hermoso arete, que figura la cabeza de una ave, y una de las tortugas, he podido adquirirlos yo mismo, y los presento á la Sociedad. Esto es casi lo único que se ha salvado de la destruccion.

Todo lo demas fué vendido por la Sra. Toledo á los plateros de la ciudad, al precio de oro, y machacaron ó fundieron sin compasion la lámina con los geroglíficos, las tortugas, los anillos y cuanto hubo, para sacar cadenas y anillos mal hechos. Este acto brutal revela la supina ignorancia de la propietaria; pero á mi juicio estas pérdidas tan valiosas dependen mucho de la poca ó ninguna vigilancia de las autoridades locales que no cuidan de comprar estos objetos, para procurar con el es-

tudio que de los mismos se haga, que se conozca la Arqueología del país, ciencia que ayudará para resolver tantos problemas etnológicos.

Seria cosa muy digna de los gobiernos del país el que protegieran esos restos de la civilizacion de pueblos que han desaparecido, esos testigos mudos que son los únicos que los pueden sacar del misterio que los cubre.

Para saber quiénes eran aquellos y para hacerlos hablar, es necesario reunir poco á poco los datos que nos suministran las ruinas de los templos, de los palacios y objetos artísticos.

México, 6 de Mayo de 1876.— *Teoberto Maler.*»

El C. Presidente dió las gracias al Sr. Maler por su valiosísimo obsequio, y dispuso que su artículo se inserte en el *Boletin* y las fotografías se guarden en la Secretaría, aumentándose con ellas la coleccion del Museo.

Como el Sr. Maler puso á la vista de los socios las antigüedades que trajo consigo, sobre ellas y sobre el relato del referido señor se promovió conversacion en que tomaron parte el mismo Capitan, los Sres. Presidente, Mendoza (G.), Manero, Ward-Poole y el Secretario que suscribe.

Inmediatamente despues se postuló al Sr. Maler como socio honorario, postulacion que firmaron los socios presentes y que fué aprobada sin discusion.

Tambien se aprobaron la hecha en favor del Sr. Lic. Rómulo Becerra Fabre, Secretario del Gobierno de Tabasco, como socio honorario, y la del Sr. Julian de los Reyes; postulado el primero por los socios Arroyo de Anda, Manero, Orozco y Berra, Mendoza (G.) y el que suscribe, y el segundo por los socios Martinez Ancira, Manero, Mendoza (G.), Arroyo de Anda y el mismo Secretario que suscribe; y se dió primera lectura á la hecha en favor del Sr. Manuel Icaza, por los socios Arroyo de Anda, Manero, Mendoza (G.), Orozco y Berra, y el que suscribe.

El Sr. socio Brackel-Welda presentó el prospecto del «Correo Germánico,» periódico que va á publicar.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.



CONSEJO SUPERIOR DE SALUBRIDAD DEL DISTRITO FEDERAL

CUADRO que demuestra el movimiento de poblacion habido en la Capital durante el año de 1878, comparados los nacimientos que fueron registrados en las diversas Parroquias de la Ciudad de México con las defunciones manifestadas al Registro Civil.

PARROQUIAS.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Sagrario	168	135	160	139	170	169	159	131	160	154	123	129	1797
San Miguel	42	42	40	44	70	58	66	51	40	46	44	45	588
Santa Catarina	104	93	126	91	113	110	95	96	99	101	100	98	1226
Santa Veracruz	79	90	97	93	94	57	77	83	84	107	70	93	1028
San José	96	76	88	67	78	80	76	74	70	87	66	97	955
Santa Ana	34	27	23	31	30	30	24	17	20	23	17	24	306
Soledad de Santa Cruz	101	99	92	84	88	91	90	95	80	71	81	93	1065
San Sebastian	53	29	49	52	47	54	50	38	45	52	52	58	579
Santa María	59	57	70	53	44	80	72	60	59	53	44	56	707
San Pablo	45	54	73	51	61	60	61	60	66	40	56	63	688
Santa Cruz Acatlan	8	7	4	1	9	5	6	5	4	2	5	4	66
Salto del Agua	24	31	24	36	29	26	28	25	25	33	26	26	323
Santo Tomás la Palma	32	16	29	85	15	27	21	16	23	16	14	23	263
San Antonio de las Huertas	29	18	26	10	20	22	22	17	18	29	17	20	248
TEMPLOS PROTESTANTES.													
Iglesia de Jesus	3	1	1	2	6	3	2	4	5	4	3	3	37
Santísima Trinidad	5	3	8	8	1	0	0	0	1	1	0	1	20
Se registraron en las diversas Parroquias	882	778	905	792	875	872	849	772	799	819	720	833	9896
Nacieron muertos segun el Registro Civil	29	23	29	20	30	28	25	23	22	24	8	27	297
Nacimientos	911	801	934	812	914	900	874	795	821	843	728	860	10193
Defunciones	843	675	878	919	1007	960	882	800	751	810	786	893	10164
Diferencia de poblacion en favor	108	126	56	....	....	....	....	....	70	33	....	....	29
Id. id. en contra	....	....	....	107	93	60	8	5	....	....	58	33	....

México, Enero de 1879. *Dr. Agustin Reyes.*

CORPORACIONES

CIENTÍFICAS Y LITERARIAS DEL EXTRANJERO

CON LAS QUE ESTÁ EN RELACION

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Academias de Ciencias: de Berlin, Lisboa, Madrid, Munich, San Luis Missouri, San Petersburgo y Turin.

Academias: Real de Ciencias, de Letras y Bellas Artes de Bruselas, de Artes y Ciencias de Connecticut y de Ciencias Naturales de Minnesota.

Sociedades de Geografía: de Amsterdam, Anvers, Berlin, Bombay, Bruselas, Bucharest, Buda-Pest, Burdeos, El Cairo, Darmstadt, Dresde, Francfort, Génova, Ginebra, Kiel, La Haya, Leipzig, Lóndres, Lyon, Madrid, Monaco, Munich, Nueva-York, Paris, Roma, San Petersburgo, Viena, Wurtemberg é Italia.

Institutos: Histórico y Geográfico del Brasil, Real Geográfico y Etnográfico de las Indias Orientales, en La Haya, Meteorológico de Viena y Smithsoniano de Washington.

Sociedades: Asiática de Bombay, de Agricultura de Boston, de Artes y Ciencias de Boston, de Historia Natural de Boston, Real Asiática de la Gran Bretaña é Irlanda, de Anticuarios del Norte de Copenhague, de Ciencias de Edimburgo, Filosófica Americana de Filadelfia, de Física y de Historia Natural de Ginebra, Científico-Literaria de Guatemala, Médico-Quirúrgica de la Habana, Física y Económica de Koenigsberg, Oriental Alemana de Leipzig, Antropológica de Madrid, de Historia de Nueva-York, de Estadística de Nueva-York, de Aclimatacion de Paris y de los Linceanos de Roma.

Universidades: de Atenas, Cristianía, Guatemala y Sant^{go} de Chile.

Establecimientos diversos: Comision Central de Estadística de Bélgica, Círculo Geográfico Italiano de Turin, Seccion Caucásica de la Sociedad Geográfica Rusa en Tiflis, San Petersburgo; Seccion Sibérica de la Sociedad Geográfica de San Petersburgo, en Irkutsk; Departamento de Agricultura de los Estados-Unidos, Consejo de Colonias de Lisboa, Observatorio Físico Central de San Petersburgo, Observatorio Meteorológico del Real Colegio de Belem en la Habana.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística fué establecida por ley del Congreso de la Union, promulgada en 28 de Abril de 1851. Celebra sus sesiones todos los sábados, de seis á ocho de la noche, en el gran edificio situado en la calle de San Andrés núm. 11, y que se conoce con el nombre de Hospital de Terceros, donde tiene tambien su Biblioteca, Museo y Archivos.

El **Boletin** de la Sociedad de Geografia y Estadistica de la Republica Mexicana es el órgano de la Corporacion referida, y su coleccion forma ya diez y nueve volúmenes, con numerosas ilustraciones y cartas.

La coleccion abraza tres épocas: la primera comprende once tomos; la segunda cuatro y la tercera cuatro.

Los volúmenes publicados de la tercera época constan: el primero de 12 números, el segundo de 7, el tercero de 2 y el cuarto de 9.

Se publicará cada mes una entrega de 64 páginas en 4º menor, de magnífico papel americano y bella impresion, y se acompañarán, cuando sea preciso, cartas geográficas litografiadas con esmero en esta ciudad, ó grabados que se mandarán hacer al extranjero.

El tomo, á fin de año, constará de 768 páginas.

Como esta publicacion es oficial y dirigida por la Sociedad de Geografía con el objeto de impulsar y propagar los conocimientos sobre todas las materias que pueden servir á la prosperidad de México, se dará sumamente barata, para que pueda ser adquirida por toda clase de personas.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Por un año.. $6 00

No se admite suscricion por menos de un año, ni se venden números sueltos.

Las suscriciones se reciben en la Secretaría de la Sociedad.

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA

TERCERA ÉPOCA

TOMO V



Números 4, 5 y 6

MÉXICO
IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON
Calle de Lerdo Numero 3.

1880

COMISIONADO ESPECIAL PARA LA EXPLORACION DE LA SIERRA MOJADA.

INFORME

QUE

COMO RESULTADO DE SU EXPLORACION EN LA SIERRA MOJADA,

RINDE

AL MINISTERIO DE FOMENTO

EL INGENIERO DE MINAS QUE SUSCRIBE

Sr. Oficial mayor encargado del Ministerio de Fomento:

La ruidosa noticia del descubrimiento de una region metalífera en las cordilleras que constituyen la serranía conocida con el nombre de "Sierra Mojada," y las trascendentales y múltiples cuestiones á que dió lugar dicha noticia, inspiraron al Supremo Gobierno la resolucion de mandar practicar en ella un reconocimiento científico, para cuyo delicado trabajo, el Señor Presidente de la República, por conducto de la Secretaría del digno cargo de vd., se sirvió comisionarme conforme á su oficio fecha 19 de Setiembre último, que tuve la honra de contestar el 6 de Octubre inmediato.

La misma Secretaría, por conducto de su Seccion 2ª, me remitió con fecha 30 las siguientes instrucciones, que creo conveniente trascribir, para sujetar á ellas las cuestiones estudiadas y las resoluciones obtenidas.

"Constitucion geológica del terreno en que se encuentran los criaderos descubiertos, amplificada con una descripcion orográfica de la localidad.

Estudio estratigráfico de la region explorada, que debe ser la más extensa posible.

Estudio paleontológico de los fósiles encontrados.

Clasificacion y determinacion de los criaderos descubiertos y explotados; condiciones geognósticas de su yacimiento; enumeracion de las sustancias explotables que contienen; su proporcion y distribucion en los criaderos, y sus relaciones con las rocas en que éstos arman.

Valor real é importancia de dichos criaderos, su expectativa probable y condiciones de su explotacion.

Elementos con que se cuenta para ésta; medios de adquirir los que falten; ventajas é inconvenientes que se presenten para su desarrollo.

Tratamientos metalúrgicos más adecuados; medios de establecerlos; probabilidades de adquirir los ingredientes necesarios.

Ventajas é inconvenientes que presenta la exportacion de los productos explotados y explotables, sean ó no metálicos.

Medios de trasporte.

Número de registros hechos; medios de organizacion en la adquisicion del fondo y en la marcha general de los trabajos.

Además, todos los puntos que el Comisionado estime necesarios al exacto conocimiento de la localidad, y todas las observaciones que juzgue convenientes al mayor aprovechamiento de sus riquezas.

Formacion de un croquis é itinerarios del camino, desde el Saltillo.

Indicaciones de los lugares más convenientes para el establecimiento de nuevas poblaciones, teniendo en cuenta todas las circunstancias que el Comisionado estime oportunas."

Como entre dichos puntos hay uno que me prescribe hacer extensivo mi estudio á todos los que estime convenientes, comenzaré á cumplir con él refiriendo todas las generalidades relativas á la historia de este descubrimiento.

I

HISTORIA

La facilidad con que la imaginacion humana se extravia siempre que toma parte en el estudio de los fenómenos naturales ó en la averiguacion de los hechos históricos, ha hecho que los

principales datos relativos al descubrimiento de esta region metalífera, se hallen envueltos en el confuso laberinto de multitud de fábulas, formadas en parte por hechos que realmente han tenido lugar en épocas anteriores, sin relacion ni dependencia alguna, y en parte por relatos más ó ménos inverosímiles, á los que, sin embargo de su manifiesta inexactitud, se ha dado alguna importancia, y han encontrado favorable acogida, sea porque no se les ha sometido á una racional discusion, sea por la tendencia tan generalizada de poner siempre lo maravilloso al lado de lo desconocido.

Desentendiéndome de todos estos relatos, cuya sola insercion seria impropia en este documento, me limitaré á señalar los hechos principales que concurrieron al descubrimiento del Mineral cuyo estudio es el objeto de este Informe, y cuyos hechos me fueron comunicados por el mismo descubridor, á quien tuve ocasion de conocer y de tratar.

La situacion particular de la Sierra Mojada y sus terrenos adyacentes, y aun las circunstancias desfavorables en que se encuentra, y que haré notar á su vez, habian favorecido la marcha de los contrabandistas, quienes de tiempo atrás daban la preferencia á sus desiertas llanuras y mal conocidas sinuosidades, para sustraerse á la vigilancia de los agentes del fisco, y librarse de la persecucion de las poblaciones inmediatas.

Como era natural, esta última extendió su accion hácia estas regiones, organizando fuerzas suficientes que siguieran la huella de los que sostenian y fomentaban el contrabando.

A un vecino de Mapimí, de ejercicio platero, llamado Nestor Arriola, tocó una vez presidir una de las últimas expediciones; y guiado por las noticias que habia recibido y por las huellas que habia observado, llegó, á la cabeza de sus compañeros, cerca de un lugar en que hoy se encuentra la poblacion de la Sierra Mojada.

La falta de agua obligó á los expedicionarios á suspender su persecucion, y fraccionarse para seguir diferentes direcciones en busca del elemento indispensable para la vida.

La direccion elegida por Arriola, condujo á éste á la planicie formada por las vertientes de los cerros que en su mayor parte constituyen la Sierra Mojada, á cuyo cerro principal parece ser-

vir de contrafuerte otro cerro de menor altura, que le es perpendicular y cuya roca se halla cubierta por una vegetacion pobre y mezquina como lo es toda la de la Sierra.

Este cerro, llamado de "La Blanca," está formado por la caliza, cuya estratificacion, en la parte superior, da á los fragmentos una forma poliédrica.

Las caras de separacion de estos fragmentos, constituyendo relices de fácil desagregacion, dieron lugar á un derrumbe bastante extenso, que se descubre á la distancia merced á la textura reciente, cuyo color es el blanco amarillento de la caliza terrosa, y el rojo de sangre del óxido de fierro que tiene dicha roca y que, como haré notar en su lugar, desempeña un papel geogénico importante.

Este aspecto particular llamó la atencion del explorador Arriola, quien teniendo de antemano noticias de la existencia de minerales de plata en esas regiones, se dedicó á buscarlos con un cuidado especial, y encaminándose hácia el cerro de La Blanca, recorrió una gran parte de su extension, recogiendo de entre las piedras desprendidas ó descubiertas las que le parecieron podian contener el solicitado metal.

Al regreso de su expedicion, practicó sobre los minerales recogidos los reconocimientos correspondientes, cuyo satisfactorio resultado no le dejó duda de la presencia de la plata, ni por consiguiente de la existencia del criadero. Acto continuo hizo de él formal denuncio, refiriéndolo equivocadamente á las vetas.

Pronto se generalizó la noticia de este descubrimiento, determinando una rápida inmigracion de exploradores, cuyos primeros trabajos, reducidos en su totalidad á excavaciones superficiales, dieron á conocer nuevos criaderos, los que presentando como corresponde á su naturaleza algunos ejemplares ricos *(gallitos)* en diversos puntos de su extension, sirvieron de mucho al entusiasmo que acompañaba á todas y cada una de las noticias que sin cesar se sucedieron, y que en muy poco tiempo llenaron todo nuestro país y algunos del extranjero.

A medida que esas noticias cundian, la inmigracion aumentaba, y pronto se organizó una pequeña y provisional poblacion, que llegó á contar de 600 á 700 habitantes, la mayor parte de los cuales se dedicaron á las exploraciones y trabajos mineros,

y algunos á la apertura de pozos para buscar el agua, cuya cantidad producida por los manantiales conocidos, es insuficiente.

Hubo dias en que el movimiento de la poblacion era constante por la llegada de nuevos viajeros, la solicitud de nuevos lotes de terreno, la construccion de nuevas chozas y la colocacion de nuevas tiendas de campaña.

El aspecto general de esta nueva poblacion era el de un campamento, que durante el dia estaba poco poblado y que en las primeras horas de la noche recobraba su animacion por la llegada de sus habitantes, que regresaban de los cerros donde estaban establecidos sus trabajos.

Hasta el dia 4 de Diciembre último, la embrionaria administracion de la Sierra Mojada estuvo servida por autoridades del Estado de Coahuila, y desde esa fecha tomó posesion de su cargo el Gefe político y Comandante militar nombrado por el Supremo Gobierno para el nuevo Territorio federal, creado por el decreto de 10 de Octubre del año próximo pasado.

Comprendiendo en esta corta reseña algunas otras generalidades conducentes á dar una idea más completa de la localidad á que se refiere, presentaré los datos que pude recoger sobre sus condiciones climatológicas.

Montados los instrumentos que tenia disponibles, y auxiliado por los ingenieros de la Compañía del Real del Monte y otros compañeros que á la sazon se encontraban en la Sierra, pude, sin perjuicio de las exploraciones que en lo general me obligaban á estar ausente, hacer sin interrupcion tres observaciones diarias: á las 7 de la mañana, á las 2 de la tarde, y á las 9 de la noche. La temperatura á la primera hora, determinada por el promedio de 26 observaciones, fué de 10°46 centígrados, habiendo sido la temperatura máxima de 17°00 y la mínima de 1°00. A la segunda hora la temperatura média fué de 20°80 habiendo sido la máxima de 24°50 y la mínima de 12°00. Y á la tercera, la temperatura média fué de 12°63, obtenida por una serie cuyo máximo fué de 19°00 y cuyo mínimo fué de 0°00.

Las temperaturas mínimas que yo observé independientemente de esta serie, fueron de -5°75 en el Comanchito y -9°50 en la Laguna de Jaco. En cuanto á la presion, el promedio de igual número de observaciones hechas con un aneroide de Negretti y

Zambra, fué la siguiente: á las 7 de la mañana 632^{mm}38, á las 2 te la tarde 633^{mm}78, y á las 9 de la noche 632^{mm}67.

Calculando con estos datos la altura sobre el nivel del mar, resulta que ésta, en el punto de observacion, esto es, en la parte plana del valle formado por las faldas de los cerros que lo limitan, es de 1576 metros.

El estado general de la atmósfera es de calma, la que suele encontrarse interrumpida por vientos más ó ménos fuertes que soplan en distintas direcciones, siendo la más dominante de S. E. á N. O.

El cielo, generalmente despejado, suele presentar en el horizonte algunas nubes, siendo las principales stratus y cúmulus y en el zenit cirrus, cúmulus y cirrus-cúmulus.

A falta de observaciones directas que no pude hacer por carecer de instrumentos, presentaré para la posicion geográfica del centro de la Sierra, la que me fué ministrada por el Sr. Ingeniero D. Miguel Maynez, segun la cual dicha localidad se halla situada á los 27° de latitud N. y 3°41′ longitud O. del meridiano de México.

El estado higiénico se puede clasificar como de una salubridad perfecta, pues no se conocen las enfermedades; y desde que dicha localidad comenzó á poblarse, solo se registra un caso de defuncion, causado por el abuso imprudente de la carne de tortuga.

Considerando las noticias expuestas suficientes para dar una idea general de la region á que este estudio se refiere, pasaré á ocuparme de las cuestiones propuestas por el Ministerio, que tuve la honra de copiar al principio.

II

Constitucion geológica del terreno en que se encuentran los criaderos descubiertos, amplificada con una descripcion orográfica de la localidad.

Desde la salida de Cuatro Ciénegas, que en el itinerario adoptado es la última de las poblaciones que se tocan en el camino, antes de atravesar el desierto, se comienza á observar, tanto en

las abras y degradaciones naturales que existen en el valle en que se encuentra la via, como en las faldas de los cerros que lo limitan lateralmente, la roca dominante de las formaciones sedimentarias de nuestro país.

Modificaciones de poca importancia que no me detendré á describir por no ser conducentes al desempeño de mi comision, imprimen á la caliza ligeras diferencias que le conservan el mismo carácter, hasta el pequeño valle que forman por sus faldas las montañas de la Serranía, y en el que se encuentra establecida la naciente poblacion.

En su prolongacion hácia el Norte, este valle se estrecha formando un cañon que le sirve de entrada y que limita dos cordilleras, extendiéndose al Oriente: la Sierra Mojada y la Planchada, de las cuales la primera queda al Sur y la Segunda al Norte.

La parte más visible de la cordillera que lleva el nombre de Sierra Mojada, está limitando la poblacion por la parte del Sur, y tiene una direccion general de E. á O. Por la parte del O. se desvia hácia el N., y sigue de S. á N. hasta unirse con la Planchada. Su masa es la caliza compacta que se observa con toda claridad hasta la altura de 1,695 metros, pasada la cual se distingue otra roca aparentemente distinta.

La caliza presenta ciertas diferencias que conviene examinar para referirla á los tipos principales estudiados en nuestro país. Color gris de humo y azulado, que en la superficie pasa por la alteracion á blanquecino, y en la textura reciente gris de perla, de humo y pardo de clavo. Está atravesada por hilos de espato calizo, cuyos cristales son visibles en parte, y en lo general presenta particulitas en forma de escamas poco lustrosas, de un color amarillo de Isabel, que se agrupan formando una especie de estrías divergentes. La textura es concoidea imperfecta, plana; la superficie rayada, siendo las rayas tan pronuciadas que dan lugar á profundas canaladuras que siguen diferentes direcciones. Estos caractéres son constantes en las vertientes N. y S. de la Sierra, donde el declive da lugar á un ascenso poco sensible. En sus otras direcciones presenta diferencias que haré notar á su vez.

Desde que se entra á la planicie en que se encuentra la naciente poblacion, se reconoce y distingue una roca diferente de la que

se acaba de describir, que le está sobrepuesta, y que por la posicion vertical de su yacimiento forma un acantilado.

Las diferencias generales entre ambas rocas se distinguen aun á la distancia, por el color, que en esta segunda roca es el amarillo de ocre claro, y la forma que afecta, de prismas columnares.

La línea de union, ó lo que es lo mismo, la traza del plano en que se juntan ambas rocas sobre el plano de proyeccion, es igualmente visible aun de lejos, pues está con toda claridad determinado.

Esta roca es tambien la caliza, pero con caractéres especiales que hacen referirla á un tipo diferente.

Su color es gris amarillento, presentando en su conjunto el amarillo de ocre en diferentes grados de intensidad: su superficie áspera, tan ligeramente, que pudiera considerarse como lisa.

Su textura principal plana, y la trasversal concoidea imperfecta. Los fragmentos, cúbicos y pseudo-regulares, de tal manera, que sus planos de separacion presentan caras de crucero, que se pueden referir á las del romboedro.

La textura reciente no es lisa sino granuda, de grano muy fino; y tanto al romperla como al frotarla, da el olor sulfuroso que distingue la caliza fétida.

Por algunos caractéres se puede referir á la caliza apizarrada, pues se pega ligeramente á la lengua; y humedecida por el aliento da un olor arcilloso. Tanto en esta caliza como en la anterior, la raspadura es blanca. En algunos fragmentos la superficie se encuentra en la forma de coliflor: su aspecto es semejante al que presenta la plata, cuando habiendo perdido en la capellina el mercurio con que formaba la pella, ha sufrido por el exceso de calor un principio de fusion. Es, pues, una mera caliza oolítica.

Sin tocar aún el punto relativo á las relaciones geognósticas de las rocas, que forma el asunto de otra cuestion, anticiparé el hecho de que en esta caliza no arma ninguno de los criaderos descubiertos.

Pasando al exámen de esta Sierra por la region del N.O., para seguir la línea quebrada que une las dos poblaciones existentes en la actualidad, se descubre en este rumbo una pequeña loma que forma una cuchilla que le llaman "Cuchilla Juarez."

Su masa es la caliza, algo diferente en su superficie que es áspera y cargada de incrustaciones cuarzosas de forma esferoidea.

Por el declive occidental de esta loma, corre con el rumbo S.E. -80°-N.O. el arroyo llamado de San Francisco, que en su parte N. está limitado por una roca diferente, que consiste en un conglomerado, cuyos fragmentos calizos están reunidos por un cimento ferruginoso sobrepuesto á la caliza. Su espesor medio es de 50 metros, y soporta una capa de terreno de aluvion moderno, cuyo espesor es de 80 metros.

A medida que se avanza hácia el Norte, el conglomerado se va desvaneciendo, y entonces la caliza se presenta en dos variedades: la caliza compacta tal como se ha descrito, y la caliza apizarrada más dura, más compacta, de un color entre amarillo melado y de Isabel, y formando gruesas lajas que se inclinan 28° al S.O.

Siguiendo esta direccion se llega á la eminencia de una loma al fin de una cañada que desempeña un interesante papel orográfico, pues separa la serranía que forma la Sierra Mojada, de la que se denomina la "Planchada." En esta loma se encuentra la poblacion de San Francisco, situada al N.O. de la poblacion principal, á distancia de 6 kilómetros.

En la parte occidental de San Francisco se extiende una loma limitada por las serranías indicadas; y en la region del S.O. existe un espinazo, debido, sin duda, á un levantamiento posterior, que corre con la direccion N.S. y por la parte del S. comunica con la vertiente occidental de la Sierra Mojada. La masa es la caliza con incrustaciones de cuarzo, perteneciendo á la formacion de la creta superior.

La vertiente occidental del cerro que limita la poblacion por este rumbo, se presenta en su cúspide casi vertical y de difícil acceso; pero en su descenso el declive se va suavizando hasta extenderse horizontalmente, formando una cañada con la falda oriental del cerro "El Poder de Dios," que le es paralelo.

En esta vertiente hay tres cañadas, poco más ó ménos paralelas, cuya direccion general es de N.E. 40° S.O., y de las cuales la más septentrional desemboca en la loma de "El Comanchito," en la que está el aguaje que lleva este nombre.

En el fondo de dichas cañadas la roca se presenta en la forma de arena y fragmentos sueltos, entre los que se encuentra clorita verde que tiñe por completo algunos de estos fragmentos. Tales

depósitos, alternando con la caliza, son característicos en la formacion inferior.

Hácia el S. de esta cañada, siguiendo el cañon que forma por su estrechamiento, se levanta una eminencia que tiene la direccion general N.E. 30° S.O., cuya roca, que es la caliza, presenta dos particularidades: estar impregnada de hipuritas é incrustaciones de cuarzo, y hallarse en lajas, formando una perfecta estratificacion.

En diversas partes del país la caliza de la formacion cretácea, que es tan extensa, se halla caracterizada por estos rudistas, que tanto por su presencia, cuanto por los caractéres mineralógicos y litológicos de la roca en que se encuentran, son suficientes para referirla á un tipo.

Al hacer el estudio de los fósiles encontrados, presentaré la descripcion de las especies reconocidas.

Las incrustaciones de cuarzo ofrecen diferencias esenciales y características: unas veces están en hilos más ó ménos gruesos y profundos, que se extienden con aparente regularidad siguiendo una direccion determinada. Tomaré por tipo para describir este mineral, el que está más generalizado, pues se encuentra casi en todas partes con los siguientes caractéres: blanco rojizo, con manchas de gris de humo y rojo rosado, mate, textura concoidea plana; fragmentos cúbicos, dureza 8.25, resistente.

Otras veces está aparentemente sobrepuesto, en masas arredondadas, formadas por estrías en forma de crestas fuertemente unidas por su base, y algo desagregadas en su extremidad libre. Es ménos duro, y por su espesor relativamente corto, parece, más que una incrustacion, un revestimiento.

En cuanto á la estratificacion, es, sin duda, la más marcada que se encuentra en toda la Sierra: reservándome para tratar de ella cuando me ocupe de esta parte, solo haré notar que las masas que forman los estratos, tienen un espesor que varia entre 0.50 y 1.50 metros, siendo el más comun y á la vez el que más se acerca al promedio de varias medidas, el de 0.75 metros.

La direccion general de estas capas es de S. E. 40° N. O., y su inclinacion de 75° al N. E.

Al Sur del cerro de las Tres Cañadas se extienden dos ramales de la Sierra de "El Poder de Dios," que, corriendo paralela-

mente con la direccion N. S., forman una cañada por la reunion de sus vertientes; y en una eminencia que se eleva en la parte Sur, está descubierta una capa de caliza apizarrada, teñida, y aun podia decir impregnada de óxido de fierro. Por su aspecto general y sus caractéres mineralógicos tiene mucha semejanza con los minerales platosos que se extraen en la mayor parte de las minas; y aunque ni el exámen mineralógico, ni la tentadura, ni el ensaye, descubren la plata, se ha denunciado como veta de este metal, y denominado "El Corazon de Jesus."

Esta capa, descubierta en el declive del cerro, participa de sus inflexiones; tiene la inclinacion de 12° al N. E. y un espesor descubierto de 2.65 metros.

Este carácter de coloracion que da á la roca el óxido de fierro, hace un papel interesante bajo el triple punto de vista mineralógico, geológico y geognóstico, segun veremos á su vez.

Recordando las indicaciones orográficas hechas al principio, cuando se asignaron la posicion relativa y direccion general de la Sierra Mojada, conviene fijar la atencion en la quiebra que hace esta cordillera en la parte del Poniente, en que abandonando la direccion Oriente Poniente, se extiende hácia el Norte y hácia el Sur.

Siguiéndola en esta última direccion, va á encontrar á la Sierra de "El Rey," que la limita en este sentido.

En el trayecto se pasa por la eminencia llamada "El Venado pelon," notable por la abundancia relativa de fósiles.

La Sierra de "El Rey" tiene la direccion general N. á S. En su vertiente occidental se extiende disminuyendo de declive, y formando un valle que, en el sentido de su mayor longitud, tiene la direccion general de N. á S. y está limitado al N. por el camino real, que es su prolongacion; al S. por la laguna de "El Rey;" al E. por el cerro, y al O. por los cerros meridionales de la Sierra Mojada.

La masa general de estos cerros es la caliza notablemente alterada, que deja ver en todas sus partes las huellas del metamorfismo.

El color, la textura, la superficie, dureza y demas caractéres esenciales, que en todos los otros cerros se descubren, con insignificantes variaciones, están notablemente cambiados, siendo estos cambios dignos de tomarse en consideracion.

El color es el blanco agrisado, pasando á gris amarillento, lustre mate, textura terrosa, superficie áspera, dureza de 3 á 4, raspadura blanco de nieve, fragmentos agudos.

Estos caractéres se presentan en la parte inferior del cerro, hasta más allá de las dos terceras partes. En la cima, la caliza reaparece en grandes fragmentos, en lo general agudos, con los caractéres que le son propios, con excepcion de la superficie que es visiblemente escoriosa.

Recubriendo el cerro por su cima y sus laderas, hasta la sexta parte de ella, contando hácia abajo, se encuentran grandes masas diseminadas en figura de manchones, formadas por una roca piroxénica que, en fragmentos sueltos, está desparramada en toda la ladera del cerro, y aun en el valle á corta distancia de su pié.

Dicha roca presenta una superficie visiblemente cristalina, en la que, aunque no están perfectos los cristales, se distinguen con toda claridad las caras de crucero. Su color es el negro amarillento; su textura, concoidea; su dureza, entre 6 y 7, y su lustre, centellante por su intensidad, y entre vidrio y cera por su calidad.

Es de observar que el color dominante de esta roca no es el que le corresponde por su composicion, pues se halla teñida por el fierro, cuyo mineral está íntimamente relacionado con todas las rocas eruptivas que se encuentran en la formacion, y que desempeñaron un papel más ó ménos interesante ó directo en el fenómeno del levantamiento.

En otro lugar hice presente que este metal desempeñaba un interesante papel en esta serranía, bajo el triple punto de vista mineralógico, geognóstico y geológico, y ahora se presenta la oportunidad de examinar este último papel.

El hecho geológico que se presenta como más marcado, y que, por decirlo así, imprime el carácter, determina la naturaleza y da el nombre á esta zona metalífera, es el de un levantamiento que, alterando las rocas de la formacion caliza, que es la general, produjo esas elevadas y extensas cordilleras de montañas que constituyen sus sierras.

El más ligero exámen orográfico de esta localidad, y de lo que puede abarcar la vista en las regiones inexploradas, pone fuera

de duda la extension que los agentes eruptivos comprendieron en su esfera de actividad; el más superficial estudio mineralógico de sus rocas permite descubrir su orígen sedimentario; y las más prolijas investigaciones geognósticas apénas dejan ver, en los lechos de los arroyos, en el acarreo de su orillas, en los bancos aislados de sus excavaciones ó en las incrustaciones de sus calizas, fragmentos insignificantes de rocas eruptivas, cuya aparicion en los sitios de su yacimiento, no puede ser dudosa, pero que no es posible atribuirles la fuerza necesaria para determinar la erupcion, y asignarles el interesante papel de agentes del levantamiento.

En contra tenemos el fierro tiñendo toda la masa, ocupando todos los relices, llenando todos los vacíos, acompañando todos los compuestos, caracterizando todos los criaderos, y en una palabra, haciéndose sensible en todas partes. Su extension es, á todas luces, muy grande, y su importancia es proporcional á su extension.

En efecto, el fierro está haciendo aquí el papel de roca de levantamiento.

En pocas partes se ve que se haya abierto paso al través de las rocas sedimentarias; pero la ausencia de estas perforaciones está justificada por la grande extension que, en direcciones determinadas, alcanzan las principales cordilleras; y es un hecho que encuentra su explicacion en las leyes de la mecánica, que cuando las montañas ocupan una considerable longitud, la roca por cuya erupcion se han formado, ha permanecido oculta entre las capas, al través de las cuales se descubre por fenómenos particulares de metamorfismo ó alteracion.

Volviendo al cerro de "El Rey," cuya direccion general es de N. á S., y cuya vertiente occidental tiene una inclinacion de 30° y 800 metros de desarrollo, en su cima presenta una meseta cuyo ancho medio es de 450 metros; y en la region del E., la roca piroxénica, conservando los mismos caractéres mineralógicos, tiene ciertas particularidades esenciales: los fragmentos son más grandes y poliédricos, pues miéntras en la parte del O. no miden sino algunos decímetros cúbicos, y son romos, aquí hay algunos de 18 á 20 metros cúbicos, y son poliédricos.

La masa general del cerro presenta en sus dos vertientes otras

diferencias: la oriental es muy rápida y casi inaccesible; la occidental tiene un declive suave, como se ha visto ya.

A estas diferencias puede agregarse la de que, en la parte del E., la roca eruptiva está localizada en manchones, y en la del O. sus fragmentos están desparramados con cierta uniformidad.

Reuniendo todas estas diferencias y buscando la causa que las ha producido, se encuentra la explicacion de los hechos que al efectuarse las determinaron.

La línea del levantamiento sin duda siguió la direccion del E. Allí la parte de la roca que determinó la vertiente, encontrándose más inmediata al foco de erupcion, resistió ménos al levantamiento y tomó menor declive; las rocas eruptivas que salieron á la superficie y quedaron cerca del punto de salida por su mayor peso, conservaron la forma de sus fragmentos; los más pequeños, que fueron lanzados con más energía, están á mayor distancia, y por los choques que recibieron al caer y rodar, se despedazaron, reduciendo su volúmen, y perdieron sus elementos salientes—aristas y esquinas—afectando la forma que conservan en la actualidad.

Al E. de este cerro se encuentran otros paralelos de mayor altura, el más elevado de los cuales es el que, por verse desde mayor distancia, es el conocido con el nombre de cerro de "El Rey."

En la region S. la Sierra Mojada se resuelve en una perturbacion que se manifiesta por dos eminencias, cuyas faldas forman un valle.

Ambas están formadas por la caliza y son notables por la estratificacion, cuyas capas siguen la direccion general N. E. 62° S. O. y en la base son horizontales; siguiendo en la altura el declive del cerro, cuya inclinacion média es de 38° al S. E.

Entre estas capas, alternando con ellas y en las cavidades que algunas presentan, se encuentra otra clase de caliza: el mármol blanco, muy blando, algo terroso, que presenta dibujos en cintas y en zonas concéntricas.

El pequeño valle se estrecha hácia el N. E. formando un arroyo cubierto de piedra rodada, en su mayor parte caliza, pero en algunos puntos formada por el cuarzo.

Para concluir el estudio litológico y orográfico de la Sierra Mojada, mencionaré las rocas que en él están descubiertas por

las excavaciones practicadas en la exploracion de los criaderos.

Ya hice notar que de las dos clases principales de calizas que desde luego se distinguen en esta Sierra, y que están sobrepuestas la una á la otra, la inferior solamente contiene dichos criaderos.

Aunque éstos debo examinarlos en una seccion especial, anticiparé la parte conducente á la cuestion de que me ocupo.

Las masas metalíferas, de cuya naturaleza y composicion hablaré llegado el caso, alternan con las capas de la caliza, que, aunque imperfecta y confusamente estratificada, presenta los relices y líneas de separacion con la claridad suficiente para que sea reconocida.

En esta region se encuentran otras rocas que constituyen la masa de los criaderos, y sirven de matriz al mineral.

Con el objeto de evitar las repeticiones inútiles que resultarian de la descripcion particular de cada mina, lo que por otra parte haria interminable este trabajo, solo me referiré á los tipos, tomándolos de los puntos en que se presentan con más claridad.

En la mina de Jesus María, que, situada en la vertiente N. del cerro, ha dado más extension á sus trabajos, se encuentra subordinada á la caliza una roca que tiene los caractéres siguientes:

Su color, poco uniforme, presenta, dominando, el amarillo en sus variedades de ocre subido y de Isabel: formando listas y zonas se encuentra el rojo pardusco; y entre las caras del crucero de las que la principal es muy visible, están intercalados hilos de hierro oxidulado.

La superficie es lisa, la textura concoidea perfecta, mate y poco lustrosa en la raspadura, que no varia de color. Su dureza entre 7 y 8 é infusible al soplete, á cuya accion decrepita y salta.

Esta roca está constituida por el jaspe comun, y se halla cubierta por una capa de dolomía de algunos centímetros de espesor, adherida por una pasta ferruginosa de lustre de cera, que en algunos puntos presenta los colores abigarrados. Entre esta roca tiene su yacimiento el criadero.

El espesor de estas capas es de $0^{m}35$ á $0^{m}40$, y su inclinacion de 30° al N. O.

En esta direccion, esto es, en el descenso del declive, está el arroyo, cuya direccion general es de N. E. á S. O. En este último

sentido está abierto el pozo de guía que tiene 6m40* de profundidad, en cuya tabla N. E. hay un extenso banco formado por el jabon de montaña. El arroyo, en la direccion del N. E., está sobre la caliza y costea la falda del cerro.

En la misma direccion general está el pozo de San José, abierto sobre la masa metalífera, que no es aún la ocasion de considerar, y en la frente de un cañon que, con el rumbo S.O. 40° N.E. párte del plan, á la profundidad de 7m50, y tiene una longitud de 6m20, está descubierto un banco de caliza compacta, cuyo color varia entre el gris de humo y rojo de carne, que en su masa contiene partículas cristalinas muy diseminadas, y en la superficie está tapizado por granos muy finos de caliza cristalina.

En la misma region se encuentran las minas "El Volcán," "La Estrella" y "La Esmeralda," que presentan ciertas particularidades geológicas: la primera está abierta en una cueva natural formada por la caliza, que en su desarrollo anormal la divide en varios departamentos. Esta caliza está alternando con la masa metalífera, en la que existen pequeños trabajos de exploracion.

La segunda, abierta en la caliza, que se presenta en fragmentos arredondados muy grandes, deja ver, subordinada á la caliza comun, una caliza apizarrada de color rojo rosado, atravesada por hilos de caliza cristalina, y con dendritas de manganeso.

La tercera contiene capas muy extensas de azufre comun, que están alternando con la caliza.

El azufre está en masas, pero en algunos puntos presenta pequeños cristales pertenecientes al primer sistema.

La Sierra Mojada tiene en su vertiente N. unos contrafuertes, cuya inclinacion média es de 38 á 40°. En ellos está muy marcada la estratificacion de la caliza fétida azulada que forma su masa.

En esta estratificacion, las capas inferiores tienen hasta 3 metros de espesor; pero en las superiores, ésta varia de 0.30 á 0.50 metros.

La superficie es escoriosa, y la textura compacta.

* La ley de Minería que rige en el Estado de Coahuila, promulgada el 25 de Febrero de 1868, fija en su art. 12, que el pozo de ordenanza tenga solo 7 varas de profundidad, si el terreno presenta la solidez necesaria, y 8 varas si no llena esta condicion.

En uno de estos contrafuertes está abierta la mina de "Guillermo," cuyas excavaciones, que solo alcanzan la profundidad de 2.50 metros, permiten ver la roca á esa distancia.

En ella se descubren unas cavidades tapizadas por la piedra espumosa.

Esta, sin embargo de que no da efervescencia con los ácidos, parece estar impregnada de la caliza fétida que abunda en la roca, pues tratada por un ácido, desprende el olor del ácido sulfhídrico.

En todo este pozo la caliza es constante, y solo en algunas cavidades y entre los relices, se descubren masas é hilos de aspecto metálico.

En la superficie la caliza está en algunas partes recubierta por una mera pegadura de yeso, que tiene algunos centímetros de espesor.

Cuando se examina el cerro de las Tres Cañadas, que, como se ha dicho, es el principal de la Sierra Mojada por la parte del Norte, llama desde luego la atencion, aun antes de emprender un estudio serio sobre la constitucion orográfica de esta Serranía, un pequeño cono aislado y al parecer independiente de todos los demas, cuya direccion média es de N.O. 25° S.E., y cuya altura sobre el nivel de la poblacion es de 120 metros. Este cerro es el de "La Blanca," de que ya se hizo mencion.

Por su vertiente S.O. va á reunirse con la falda N.E. de la Sierra Mojada, en la parte que limita la poblacion, y forma una cañada cuya direccion general es S.E.–50°–N.O.

Por su vertiente N.E. se va á unir con las faldas de otras dos lomas que corren hácia el N.E. y forman otra cañada que, con la direccion general S.O.–30°–N.E., va á desembocar á la planicie, limitada por la Sierra Planchada en su vertiente S.O.

Las extremidades S.E. y N.O. se extienden: la primera á la Mojada y la segunda á la poblacion.

La masa es la misma caliza compacta, en la que no se observan otras diferencias que la mayor abundancia de espato calizo, que está en hilos y cristales, y la superficie que es muy escoriosa y presenta incrustaciones de cuarzo.

En la meseta, la textura es granuda, tiene cristales muy finos y da un olor sulfuroso.

Cerca de la cima está sobrepuesto á la caliza compacta un con-

glomerado, cuyos fragmentos romos, tambien calizos, de diferentes tamaños, están unidos por una pasta calizo-arcillosa.

Sobre este conglomerado está abierta una cata, en el punto en que la pinta metálica comienza á alternar con la roca.

Esta, en los puntos en que está subordinada á la masa metalífera, presenta ciertas particularidades en su estructura que parecen depender de sus condiciones de yacimiento: en el interior de su masa, y atravesándola en toda su extension, se encuentran hilos más ó ménos gruesos de guijarro ferruginoso.

Cerca de la cima de este cerro, por la parte del O., han caido grandes pegaduras, dejando descubiertos los relices blancos teñidos de rojo.

Este matiz anormal, que se ve desde la distancia, es el que, como lo hice ya notar, fijando la atencion y excitando la curiosidad del descubridor, dió lugar al descubrimiento.

En el contacto de la caliza con el conglomerado, se ven dos pequeñas cuevas formadas por cavidades naturales, en las que se reconocen los caractéres de la formacion.

En la Sierra de "Los Americanos" ya mencionada, la caliza está impregnada de arcilla, su color es más claro, superficie áspera, textura granuda fina, y en la mayor parte de su masa está atravesada por hilos y cintas de caliza cristalina que se entrelazan formando cuadriláteros que se asemejan al rombo. En la superficie contiene cristales diseminados muy pequeños de Melanita.

En la extremidad N. O. de esta Sierra se descubren algunos datos relativos al fenómeno del levantamiento.

La roca, más directamente afectada por éste, se eleva sobre la masa general formando eminencias, y desagregada en fragmentos, presenta los caractéres propios del metamorfismo: fragmentos de caliza en cristales pequeños, y muy pequeños, llenando las grietas de la masa total; caras de crucero desparramadas formando pegaduras, y una superficie escoriosa que le imprime el carácter de lava, diferente en todo del que se nota en la textura reciente.

Con el objeto de evitar la multiplicidad de descripciones inútiles, de las que brotarian caractéres semejantes que conducen á deducciones idénticas, me limitaré á dar una idea orográfica

general del grupo de cerros que se extienden en esa region á la distancia de 30 leguas.

Tomando por centro la "Laguna del Rey," que es el punto relativamente más simétrico, á la vez que más notable, tenemos la posicion de las demas serranías marcada por las direcciones siguientes:

Sierra Mojada.............	S. E.-60°-N. O.
„ de los Americanos...	S. O.-30°-N. E.
„ San Ignacio.........	N. E.-45°-S. O.

En todos estos cerros, la masa general la constituye la caliza, y ni aun en el de San Ignacio, que es el más elevado, se nota en su cima la roca eruptiva que en el fenómeno de la erupcion pudo abrirse paso al través de las capas sedimentarias.

Por el contrario, se notan con bastante claridad los vestigios del fierro, que del mismo modo que en los cerros ántes estudiados, se presentan manifestando el interesante papel que ha desempeñado como agente del levantamiento.

Todos estos cerros se hallan separados entre sí por valles más ó ménos extensos, en cuya superficie se distinguen lomas de menor elevacion, que le sirven de contrafuertes en la proximidad de sus faldas.

A pesar de la semejanza de carácter que presentan estos cerros con los de la Sierra Mojada, no se encuentra en ellos señal alguna que haga sospechar la existencia de criaderos metalíferos.

Al N. del cerro principal de la Sierra Mojada y ligándose á él por la parte del Poniente, se extiende un cerro que constituye el centro de una nueva sierra llamada "Sierra Planchada," cuya direccion média es de S. á N. con una ligera desviacion hácia el O.

Por sus dos vertientes laterales, y casi en toda su longitud, se extienden pequeñas eminencias montañosas que en su declive oriental van á desvanecerse en el valle, y en la region occidental se pierden en el cañon de "Las Palomas."

Aunque la masa general de esta serranía es la caliza gris azulada, dominante en esta formacion, el centro principal lleva cerca de su cima una nueva roca, que consiste en un acarreo cuya pasta es la misma caliza, en la que están aglutinados grandes fragmentos de caliza apizarrada, cuyo color amarillo de ocre es-

tá casi oculto por las dendritas de manganeso que se extienden formando hermosas arborizaciones.

Este carácter, solo en la parte del Sur, en que la Sierra comienza, se presenta tal como se acaba de describir; pero á medida que se avanza hácia el N., la desagregacion que caracteriza el acarreo va siendo ménos visible, acabando por desaparecer del todo, dejando únicamente las lajas de la caliza apizarrada que presentan grandes dimensiones, y constituyen una roca compacta, homogénea y esencial sobrepuesta á la caliza comun. Su textura general es la pizarreña y la particular hojosa, de tal manera marcada, que por la percusion deja desprender láminas tan delgadas como una hoja de papel. Su direccion general es S. E. 36° N. O. y su inclinacion 54° al N. E. Entre los relices que forman las caras de separacion de esta roca, abunda la clorita, y en su contacto con la caliza comun se encuentran extensas masas de caliza oolítica cristalina.

Al S. E. de esta Sierra se extiende la de "Palomas Negras," que no presenta otra particularidad que la de contener algunos criaderos de plomo, en los que dicho metal se encuentra en el estado de galena. Las pocas excavaciones que sobre dichos criaderos se han hecho, no permiten precisar su verdadera naturaleza; mas por el aspecto que presentan en la parte que se ha descubierto, parece que se les debe referir á los cúmulos.

Avanzando hácia el Norte paralelamente al cerro de "La Planchada" y en la prolongacion de la Sierra de "Las Palomas," se extiende el cerro de "La Ventura," formado tambien por la caliza y notable por tener un manantial de agua. No hay en él vestigio alguno de mineral; y actualmente comienza á poblarse, porque en él se está estableciendo una fábrica de aguardiente, que se extrae de una planta muy abundante llamada "zotol."

Más hácia el N. se encuentra el cerro de "El Almagre," é internándose un poco en el valle que éste limita, comienza á variar el carácter litológico del terreno; las rocas sedimentarias que, como hemos visto, son las dominantes en toda la region descrita, están reemplazadas por las rocas eruptivas que constituyen esta nueva formacion.

En todo el valle se distinguen numerosas rocas sueltas, entre las que domina el cuarzo en sus diferentes variedades: unas ve-

ces en cantos rodados, que en algunos casos constituyen verdaderas esferolitas; otras, aunque raras, en fragmentos agudos, y las más en masas aplanadas afectando formas imitativas.

Quince leguas al N. O. de la Sierra Mojada, y siguiendo el trayecto que vamos describiendo, está la serranía conocida con el nombre de "El Perdido." En ella se decia existir extensos y ricos criaderos, cuya noticia, confirmada por todos los que habian visitado esa localidad, me decidió á llevar á ella mis exploraciones.

La roca dominante es el pórfido feldespático, cuyo aspecto general varia segun las condiciones en que se le observa.

La diseminacion, y hasta cierto punto la uniformidad con que la masa del cerro se presenta, no le da carácter particular alguno; pero en la cúspide de todas las montañas se distingue de una manera muy especial. Está agrupada en fragmentos pseudo-prismáticos de un color amarillo rojizo, que difiere notablemente del que se distingue en el interior. Además, la superficie es áspera, encostrada en algunas partes, y en lo general escoriosa.

La textura reciente, cuyo color es el azul violado, es plana, de triple crucero, y la parcial ligeramente granuda. Los fragmentos que, por ser más exteriores, están en contacto inmediato con la atmósfera, se hallan alterados en la superficie, de lo que resulta que al romperse descubren en la seccion trasversal una aureola blanca, cuyo espesor (que nunca excede de algunos milímetros) es tanto mayor cuanto más extensa es la alteracion.

La sobreposicion de estos fragmentos da al conjunto, visto de léjos, un aspecto columnar que asemeja esta roca á los basaltos; pero este aspecto, más bien aparente que real, desaparece cuando se le examina de cerca.

La roca sedimentaria á la que debe estar sobrepuesta la roca eruptiva, no se descubre ni en las montañas, ni en los valles, ni en los arroyos. En las excavaciones practicadas en diversos puntos por las exploraciones mineras, se ve la caliza muy alterada en un yacimiento anormal, y parece encontrarse allí por accidente.

En la parte más baja de esta Serranía, la roca es la misma, variando un poco en sus caractéres secundarios, siendo esta diferencia debida á los agentes de erosion. El color de la pasta es el rojo y los cristales son más grandes, más visibles, ménos embu-

tidos, ménos lustrosos y de un color blanco puro. Los fragmentos, igualmente sobrepuestos, afectan una aparente estratificacion. En la pasta feldespática suelen estar embutidos cristales de espato calizo, cuya presencia en la roca puede considerarse como accidental.

La caliza, en su estado cristalino, se encuentra de diferentes maneras, pero siempre como elemento accidental: unas veces en masas formadas por el agrupamiento de cristales pequeños é imperfectos de aspecto impuro y teñido, y otras con grandes agrupamientos de cristales perfectos: entre estos últimos son dignos de mencionarse los que forman la masa cerca de la cual se ha hecho una excavacion, que, los que la han emprendido, llaman mina de "La Providencia." Aquí los cristales de espato calizo miden hasta ocho centímetros por lado; su color es blanco amarillento, su lustre de nácar, su dureza de 4, y su textura, hojosa con el crucero romboedro: son notables unos cristales de aragonita y dolomía que se encuentran asociados.

Entre estas masas cristalinas algunas son notables por la regularidad que presentan en su forma y en su posicion.

Para poner á la vista un ejemplo que sirva de confirmacion á este hecho que, en el estudio litológico de una localidad, no carece de interes, citaré la masa que se descubre y llama la atencion cerca del arroyo en que se encuentra el ojo de agua, sobre la cual se han emprendido algunos trabajos de explotacion, siendo el principal de ellos un pozo de 6.30 metros de profundidad designado con el nombre de pozo de "Los Angeles."

Dicha masa, que se halla incrustada en el pórfido que constituye la masa del terreno, tiene un ancho de 1.20 metros, constante en toda la parte visible de su longitud, que alcanza 35 metros, y en toda la cual sobresale de la roca en que arma 0.40 centímetros. Su direccion es de S.O. 30° N.E., y se encuentra casi clavada. Tanto en las abras que abundan en su masa, como en las orillas, se distinguen cristales medianos y muy perfectos de espato calizo, y así por este conjunto de caractéres, como por su estructura, se podria considerar como una veta estéril; pero las excavaciones de que se ha hecho mencion, dejan ver que es puramente superficial, pues en la profundidad alcanzada en el pozo de "La Luz" no existe esta simetría; y aunque reaparece

la caliza, ésta se presenta en otro estado y confusamente mezclada con el pórfido.

Otra particularidad digna de mencionarse en la constitucion geológica de la Serranía de "El Perdido," porque en su significacion geognóstica establece las relaciones de contemporaneidad que ligan á los pórfidos con los minerales de fierro, consiste en la presencia de extensas masas de conglomerado rojo, entre cuyos elementos componentes suele encontrarse la caliza; siendo los dominantes la hematita roja y guijarro ferruginoso, si bien este último es ménos abundante.

Los caractéres que presentan estas masas que, sin embargo de su grande extension, están completamente aisladas y en sus condiciones de yacimiento son independientes, les dan una notable semejanza con los criaderos argentíferos de la Sierra Mojada; y esta semejanza ha sido el único fundamento en que se han apoyado algunos exploradores para emprender trabajos de explotacion, los que, como era natural, no han dado resultado.

Entre los compuestos que constituyen la mineralizacion de estas regiones, son dignos de mencionarse los cristales de dialage que, aunque pequeños, están perfectamente determinados, y los hermosos cristales de fierro espejado, cuyas caras visibles, de algunos centímetros cuadrados de extension, son notables por la intensidad de su lustre metálico.

Quince leguas al N.O. de "El Perdido" está la Laguna de Jaco, notable por su situacion y por el papel que desempeña en la division territorial, pues en ella se encuentra, segun los datos más admitidos, el vértice de un ángulo, cuyos lados dirigidos, el uno hácia el N.E., pasando por el "Presidio de San Vicente," y el otro hácia el S., que remata en la Laguna de Tlahualila, separa el Estado de Coahuila de los de Chihuahua y Durango.

En un extenso valle limitado por los cerros de "Espíritu Santo," "Encinillas," "Noche Buena," "Cerro Blanco," "Hormigas," "La Ascension," "Los Frailes" y "Las Cruces," se encuentra la laguna, que tiene el ancho medio de 4 kilómetros, y que, en la direccion de N. á S., tiene la longitud de 6, desviándose en seguida hácia el O. en una extension de 3.

En la época de mi visita esta laguna tenia muy poca agua; pero tanto la parte seca del fondo como sus orillas, estaban cu-

biertas por los depósitos cristalinos de sal, cuyo análisis cualitativo presentaré en la seccion respectiva.

La base de estos terrenos es el pórfido, encontrándose en algunos de los cerros limítrofes grandes masas de basalto escorioso.

Hácia el E. de Jaco, con una ligera desviacion al S., está el rancho de San Antonio de los Alamos, que me limitaré por ahora á mencionar, y sobre el que tendré ocasion de insistir al tratar otra de las cuestiones propuestas.

En la laguna de Jacó limité por la parte del N. mis exploraciones, convencido de que más allá de dicho punto no tenian objeto, y habrian quedado fuera de los límites que naturalmente me fueron señalados al encargarme del estudio de la Sierra Mojada y sus inmediaciones.

III

Estudio estratigráfico de la region explorada, que debe ser lo más extensa posible.

La edad relativa de las rocas, cuyo dato es tan esencial, y cuya cuestion constituye un elemento tan interesante en los estudios geológicos y aun en las investigaciones geognósticas, exige para su determinacion el conjunto de ciertos hechos, entre los cuales, los caractéres estratigráficos ocupan un lugar siempre interesante, cuyo interes sube de punto en casos como el que nos ocupa, en que las rocas que se tienen á la vista son de una sola especie, las diferencias que en ellas se descubren son siempre secundarias, y las deducciones que de ellas se desprenden son, por lo mismo, insuficientes.

La presencia de una roca sedimentaria, formando la masa de extensas y multiplicadas serranías, hace sospechar la existencia de otra roca eruptiva que haya sido la causa esencial de los levantamientos que constituyen aquellas. Por lo mismo, aunque en el campo de nuestra vista no se presente más que una sola roca, en el campo de nuestras investigaciones deben concurrir por lo ménos dos, á las que, en el estudio general, tiene que asignárseles el lugar que á cada una corresponde, no solamente en

su significacion esencial, sino tambien en el órden de sucesion cronológica.

Parece, á primera vista, que las investigaciones de esta clase no son otra cosa que un trabajo puramente especulativo desprovisto de aplicaciones sin importancia; pero cuando en las delicadas investigaciones de la práctica, se palpa la necesidad de hacer uso de las deducciones de la ciencia, no se puede ménos que comprender la importancia real de semejantes estudios.

En el que acabo de presentar sobre la constitucion geológica de la Sierra Mojada, he indicado, para precisar los caractéres dominantes de algunas de sus rocas, la estratificacion de sus diversas partes, aunque sin precisar todos los caractéres que en ella concurren. Intencionalmente incurrí en esta aparente omision para tratar dicho punto en este lugar, que es el que le corresponde.

Sin considerar en este estudio los elementos paleontológicos que, además de ser escasos, tienen un lugar separado en el cuadro de instrucciones á que debo sujetar mis trabajos, me fijaré de preferencia en los puramente litológicos y los que de ellos se derivan.

La regularidad que se observa en el agrupamiento de las partes componentes de las rocas que, en su posicion relativa, constituyen una estratificacion, no es evidentemente arbitraria; depende, por el contrario, de la comunidad de caractéres que distinguen las variedades.

En la descripcion hecha en el capítulo anterior, de las rocas encontradas en toda la extension sedimentaria recorrida, se han hecho notar ciertas diferencias mineralógicas, á cuyo lado se encuentran otras diferencias estratigráficas; y relacionando los caractéres que las constituyen, unos con otros, podremos formar el siguiente corte que, no refiriéndose á un cerro determinado, abarca todo el grupo perteneciente á la formacion en que se encuentra la Sierra.

I. Caliza apizarrada, gris amarillenta, de aspecto columnar y olor sulfuroso.

II. Caliza compacta gris azulada, de textura concoidea sin olor particular.

III. Caliza fétida gris azulada, con incrustaciones de espato calizo.

IV. Caliza escoriosa con incrustaciones de cuarzo y piedra lidia.

V. Caliza de hipuritas en lajas horizontales.

VI. Caliza fosilífera.

VII. La misma caliza del número II.

Además se encuentra la caliza metamórfica, la oolítica, y diversas masas de acarreo, variables en su posicion.

Comparando este órden de sobreposicion con los tipos conocidos y sistemáticamente estudiados, se encuentran algunas diferencias, que si bien son secundarias bajo el aspecto puramente litológico, en sus relaciones geognósticas pueden considerarse como esenciales; tanto por la naturaleza de los criaderos metalíferos que contienen, cuanto por la de la roca, que ha hecho en el fenómeno de la erupcion, el papel de agente del levantamiento.

Respecto de lo primero, me reservo entrar en las consideraciones correspondientes en el exámen de la cuestion que directamente se refiere á este objeto; y en cuanto á lo segundo, haré notar que en todos los levantamientos hechos en la caliza que por mí mismo he observado, ó de que he tenido noticia en el país, éste es el primero en que el fierro sea la causa determinante.

El carácter más visible de la estratificacion en esta serranía, consiste en la sobreposicion de las lajas: éstas, en lo general, son horizontales: su espesor varia de algunos centímetros á un metro, y algo más, y su direccion se extiende constantemente del N.O. al S.E.

Sobre este punto, que al parecer es insignificante, debo llamar muy particularmente la atencion, en cuanto á que la direccion indicada no solamente es la misma en las diferentes montañas de la Sierra en que se presenta, sino tambien en casi toda la formacion caliza de nuestro país.

Cerca de la cima de algunos cerros, en que la fuerza de la erupcion parece haberse hecho sentir en un sentido vertical, las lajas mencionadas se han plegado á las ondulaciones de aquellas, hallándose por lo mismo en su colocacion más ó ménos inclinadas. Esto demuestra y bastaria para explicar, á falta de otros datos, la posterioridad del fierro respecto de la caliza; cuyos extensos relices y cavidades interiores sirvieron por otra parte para dar paso á las emanaciones ferruginosas, desviando la direccion de

su fuerza, descomponiendo su accion y debilitando la intensidad de la componente vertical hasta hacerla insuficiente para perforar las capas superiores, dejándose ver en las cúspides.

No como un detalle inconducente, sino como un dato que por sí solo constituye un carácter, haré notar la existencia de algunas cuevas que tuve ocasion de ver en esta region. Algunas, como las que hay en el cerro de "La Blanca," están muy cerca de la cima: otras, como la del cerro de "La Estrella," á la mitad de su falda; y otras, como la en que está abierta la mina de "El Volcán," muy cerca de la base. Esta última es la más extensa; su piso se halla ligeramente inclinado, las excavaciones que la determinan siguen direcciones diversas, y en la bóveda que forma el cielo, se distinguen algunas concreciones y estalactitas.

Sin embargo de que en todas las variedades señaladas he encontrado los fósiles característicos que me permitieran asignarles sin vacilacion el lugar que les corresponde en la sucesion cronológica de los terrenos, tanto por los encontrados en otras capas, cuanto por los caractéres litológicos y estratigráficos, y aun por la semejanza que presentan con otras rocas bien definidas y clasificadas, creo poder referirlas á la época mesozóica y considerarlas como pertenecientes al terreno cretáceo.

La extension en que llevé mis estudios para recoger los datos que me han conducido á estas deducciones, comprende una área de 420 leguas cuadradas, suficiente en mi concepto para precisar los hechos, estudiar los fenómenos y no aventurar las consecuencias.

IV

Estudio paleontológico de los fósiles encontrados.

No obstante de que en el corte presentado en el capítulo III figura entre las capas componentes del terreno estudiado, una capa formada por la caliza fosilífera, son pocos relativamente los fósiles que en ella se encuentran; y más pocos todavía los lugares en que pueden ser estudiados.

Sin embargo de la escasez relativa de estos elementos tan preciosos para el estudio y tan importantes para la clasificacion, los

ejemplares recogidos, á pesar de hallarse casi en su totalidad alterados, conservan los caractéres indispensables para su determinacion, merced á la cual han resultado confirmadas las deducciones obtenidas por el estudio litológico.

Los fósiles á que me refiero y que tal vez son los únicos existentes, consisten en moldes é impresiones más ó ménos claras del grupo de los moluscos, que es de los más abundantes entre los elementos paleontológicos.

El género dominante entre éstos es el género *Hipurita* perteneciente á la clase de los *Braquiopodos*, su clase de los *Rudistas*, familia de las *Caprinideas*. Los canales que llevan las valvas son visibles en casi todos los individuos, y los tubérculos que presentan y demas caractéres específicos, hacen referirlas á la especie que encontramos en Apasco mi compañero el Sr. Cuatáparo y yo, en las exploraciones practicadas para la formacion de la Carta Geológica del Distrito de Zumpango, y que nuestro amigo el Sr. Bárcena designó con el nombre de "Hipurita Mexicana." Pocos de estos individuos tienen recta la valva inferior; generalmente está arqueada, alcanzando en algunos ejemplares la longitud de 23 centímetros. (Fig. 1ª)

Ménos abundantes, aunque tambien suficientemente generalizados, se encuentran los siguientes: los mismos *Moluscos* de la clase de los *Acéfalos*, órden de los *Pleuroconquios*, familia de los *Maleaceos*, género *Posidonomias* (fig. 2). La concha es oval, cuya longitud determinada en el eje mayor de la elipse que la forma, varia entre 11 y 31 milímetros: la concha es estriada y las estrías se hallan colocadas en curvas concéntricas, que distan unas de otras algunos milímetros.

Es de notar que estos Moluscos que caracterizan los terrenos del Lias, y continúan en los depósitos jurásicos en que parecen terminar, se presentan en el terreno cretáceo.

No es la primera vez que observo y llamo la atencion sobre la presencia simultánea de dos especies fósiles características de distintas formaciones: en el trabajo de que ántes he hecho mencion, se hace notar la presencia de las *Gripheas* al lado de las *Hipuritas*.* En el caso que nos ocupa, este género se encuentra en

* Véase la Memoria para la Carta geológica del Distrito de Zumpango, página 12.

una zona diferente de la que contiene las *Hipuritas.* De la misma clase, órden y familia, hay otro fósil perteneciente al género de los *Inoceramios,* cuya concha grifoide y ondulada se encuentra en una impresion claramente determinada. Las estrías son tambien concéntricas y onduladas, formando curvas de varios centros, y la longitud total es de 56 centímetros (fig. 3).

La importancia de este género en la clasificacion de los terrenos, es ménos que la que tienen los anteriores, pues caracterizan á la vez las épocas jurásica y cretácea; aunque son más poderosas en los depósitos de esta última, sobre todo al fin de este período, y desaparecen con él.

Un fragmento aislado en el que solo se ve la parte posterior de la concha, parece pertenecer al género *Hinnitas,* y corresponder á la familia de las *Pectinideas* del órden de los *Pleuroconquios* (fig. 4).

Este fósil, aunque escaso, suele encontrarse en el terreno de la Creta.

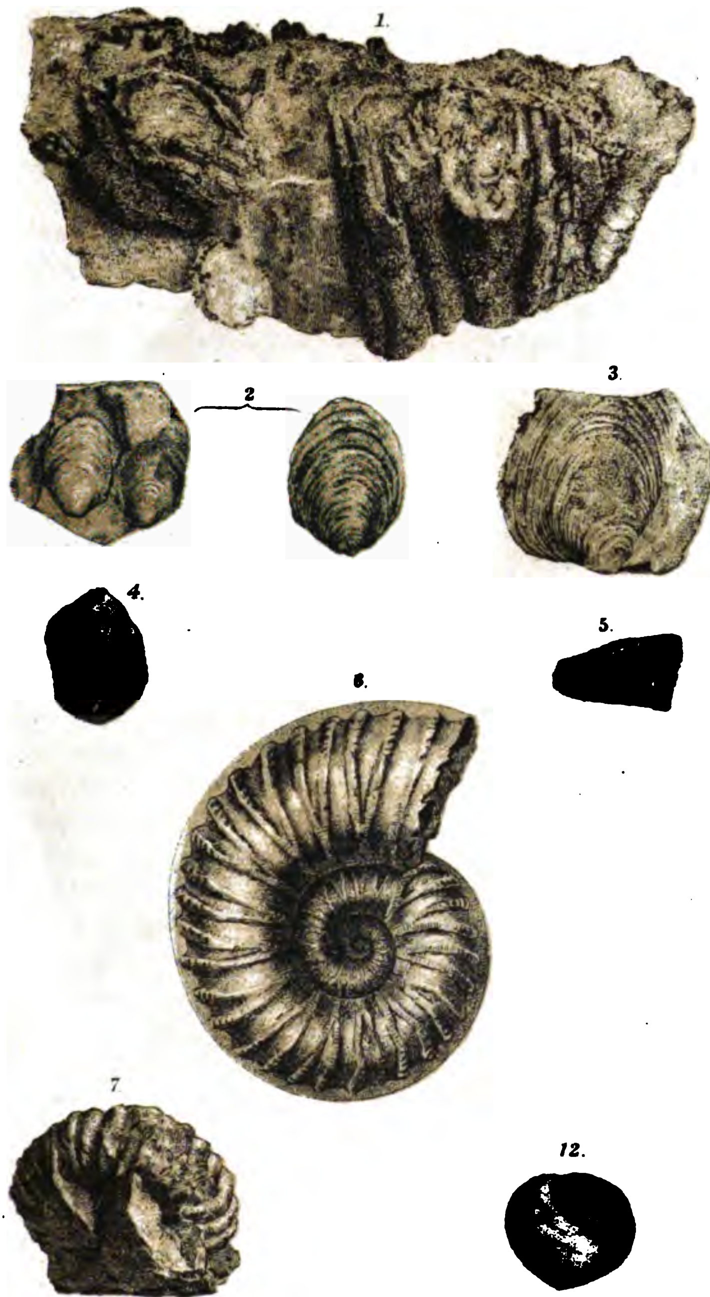
Tambien recogí un ejemplar de la clase de los acéfalos, órden de los *Ortoconquios,* sub-órden de los *Sinupaleales,* familia de los *Petricólidas,* género *Pernitas* que se encuentra incrustado en la caliza, dejando descubiertas las dos valvas en su punto de union (fig. 5).

Muy generalizado, aunque en ménos grado que las *Hipuritas,* está el género *Amonita* de la clase de los *Moluscos Cefalópodos,* órden de los *Tentacalíferos,* familia de las *Amonitideas.* La especie dominante pertenece al género *Inflatus,* de la que he visto un individuo que mide 25 centímetros de diámetro (fig. 6). Tambien se encuentra la *Amonita Planicosta* (fig. 7). Otro fósil especial del terreno cretáceo y de las cretas que contienen marga y clorita es el Molusco llamado *Pterodonta Inflata,* de la clase de los *Gasterópodos,* órden de los *Pectinibranquios,* familia de los *Piramidelideos,* que forma un molde perfectamente terminado (figuras 8, 9, 10 y 11).

En el parte posterior está incompleto, pero conserva todos sus caractéres esenciales.

En el mismo caso se encuentra un ejemplar del género *Embudo,* perteneciente á la familia *Crepidulidea,* del mismo órden y clase del anterior (fig. 12).

Lám. 1.



Tamaño reducido.

8.



Tamaño natural.

9.



Tamaño natural.

10.



11.



Tamaño reducido.

La edad de este fósil se puede referir al fin de la época cretácea.

Tales son los fósiles de la formacion sedimentaria que contribuyen á determinar su naturaleza y edad relativa, y fijar el puesto que le corresponde en la clasificacion de los terrenos, y en la serie cronológica de las formaciones sucesivas de la corteza terrestre.

V

Clasificacion y determinacion de los criaderos descubiertos y explotados; condiciones geognósticas de su yacimiento; enumeracion de las sustancias explotables que contiene; su proporcion y distribucion en el criadero, y sus relaciones con las rocas en que éstos arman.

De todas las cuestiones geognósticas que pueden presentarse al minero en los complexos trabajos que tiene que emprender para la adquisicion de su fundo metálico, para el establecimiento de sus operaciones, para la conservacion del capital necesario al desarrollo de su industria, para fundar esperanzas respecto del porvenir de sus minas, y en una palabra, para la marcha total de su negociacion, tanto en su conjunto como en sus detalles, la más interesante y delicada, es, sin duda alguna, la propuesta por la Secretaría del digno cargo de vd. en las instrucciones que encabeza esta parte del Informe.

Bajo el punto de vista legal, técnico é industrial, el conocimiento exacto del criadero constituye una necesidad de tal naturaleza, que los errores y los inconvenientes se encadenan, se multiplican y se robustecen, cuando no es satisfecha con oportunidad y precision.

Respecto de lo primero, las sábias Ordenanzas de Minería, de cuya simple lectura se desprende el más profundo conocimiento del ramo, establecen en su título VIII la más marcada diferencia entre los criaderos regulares y los irregulares, fijando para los primeros las dimensiones que deben tener las pertenencias* y dejando para los últimos el límite de éstas á discrecion de las diputaciones territoriales, reservando al Real Tribunal General

* Artículos del 4 al 7.

de Minería la facultad de revisar la aplicacion de este derecho.*

En cuanto al segundo, ni la apertura de las excavaciones, ni la formacion del laboreo, ni el proyecto de las obras, ni la organizacion de los trabajos, ni la más insignificante de las operaciones, se puede emprender sin este conocimiento tan esencial.

Y por lo que toca al tercero, ningun especulador sensato aventurará sus capitales sin conocer la expectativa probable del negocio que emprende, y que solo se puede fundar en el conocimiento del criadero que explota.

Esta cuestion la encontré resuelta de una manera casi general, y su resolucion se halla consignada en los centenares de denuncios que se han hecho de otras tantas "vetas" en los expedientes ya concluidos de minas ya posesionadas.

Todos los denunciantes han considerado como vetas los criaderos sobre que han presentado sus respectivos ocursos, y bajo este supuesto han iniciado sus trabajos preparatorios.

Yo no pude ni debí conformarme con esta solucion tan arbitraria; y tanto ménos, cuanto que desde mis primeras exploraciones busqué, sin lograr encontrarlos, los caractéres distintivos de las vetas.

Como la cuestion á que estos detalles se refieren es tan interesante; como la resolucion que voy á presentar sobre ella, es, respecto de la que otros le han dado, tan diferente; como mi opinion que de ella resulta ha de chocar con algunas otras que se han emitido en contrario, y como forzosamente tiene que poner en relieve la imperfeccion de ciertos trabajos periciales y la improcedencia de las determinaciones autoritativas fundadas en ellos, creo necesario detallar mis observaciones, presentando los datos científicos que me han conducido á esta resolucion.

Las más elementales nociones sobre las vetas, nos presentan en estos criaderos ciertas particularidades, inseparables de su naturaleza, que constituyen otros tantos caractéres que nos sirven de elementos para conocerlos y de guía para buscarlos.

Los principales de estos caractéres se desprenden de la definicion, segun la cual las vetas son unas masas minerales comprendidas entre dos planos paralelos, que cortan la estratificacion de los terrenos en que se encuentran.

* Artículo 10.

La simple inspeccion de las masas metalíferas descubiertas en las excavaciones practicadas, pone en relieve la ausencia de estos planos límites, que en las vetas constituyen los respaldos; y más aún, la posicion que estas masas tienen respecto de la roca: en ninguna parte se halla ésta cortada por aquellas.

Al examinar las condiciones estratigráficas de las regiones estudiadas, hemos visto que con más ó ménos claridad, con más ó ménos perfeccion, las rocas esenciales están colocadas horizontalmente, aun cerca de la cima de las montañas: la ligera descripcion de las principales minas, hace ver que las masas con ellas explotadas, se hallan en posicion concordante con las rocas en que se encuentran.

La mina que presenta en sus minerales más variedad y en sus trabajos más extension, es la conocida con el nombre de "La Esmeralda," que está 60° al S. E. de la poblacion.

Sus labrados, que consisten en ámplios y extensos cañones, que siguen direcciones diferentes, y pozos que alcanzan diversas profundidades, dejan ver las masas metalíferas, constantes en direcciones que se cortan en ángulo recto, y solo variables á las diversas profundidades en que alternan con capas de azufre de algunos centímetros de espesor.

Esta masa afecta un principio de estratificacion, pues en la apariencia está formada por capas sobrepuestas, en las que apénas son visibles los relices que, en el supuesto de esta sobreposicion, constituirian las caras de contacto.

La línea que establece éste con la caliza por la parte superior, es muy confusa, pues en algunos puntos se nota cerca de la superficie, que la roca que, segun lo dicho ya, es la caliza gris de hipuritas, está impregnada de la masa ferruginosa que constituye la matriz.

En la profundidad, alcanzada por el pozo de la Purísima el dia de mi visita, no se notaba que la masa metalífera desapareciera, por lo que nada dice su límite inferior; pero en el superior no existe el plano que deberia formar el alto en el caso de una veta.

En la mina de San José, que tambien es de las que más extension han alcanzado, el pozo de guía atraviesa una capa delgada de tierra vegetal, siguiendo inmediatamente en una estratificacion ligeramente inclinada en el sentido del cerro, en cuya ver-

tiente N. se encuentran las capas ferruginosas que contienen el metal.

En estas capas, formadas por el guijarro ferruginoso, impregnado con diversos óxidos de fierro y asociado á la hematita, se interponen unas fajas de óxido de manganeso, cuyo ancho es de 0.40 metros.

Cerca de la boca, esta faja tiene una inclinacion de 40° al S.O. que á corta profundidad desaparece para tomar la posicion horizontal concordante con la estratificacion de la caliza.

Con el rumbo S.O.-40°-N.E., y partiendo del plan del pozo cuya profundidad es de 7.50 metros, hay un cañon de 6.20 metros, en cuya frente se ve una cinta de metal plomoso que alterna con las capas ferruginosas.

Del mismo plan, con el rumbo N.O.-50°-S.E., hay otro cañon de 11.50 metros sobre la misma masa, que presenta los mismos caractéres.

Tampoco aquí se notan los respaldos; tampoco la estratificacion es discordante, y la presencia de los dos cañones casi en ángulo recto, indica la extension anormal de la masa en que están abiertos en todas direcciones; pues en el caso de una veta, uno de dichos cañones, estando en el sentido del rumbo, el otro seria un crucero que la cortaria en uno de sus respaldos, dejando ver, al acercarse á cualquiera de ellos, las diferencias correspondientes á su estructura, de cuyo carácter, como veremos á su vez, se desprenden diferencias de otro órden igualmente decisivas.

Podria multiplicar los ejemplos buscando el primer carácter distintivo y esencial de las vetas en todas las minas existentes, para hacer ver que en ninguna de ellas se presentan. Pero estos bastan, pues las minas á que se refieren pueden tomarse como tipos.

De la condicion que la definicion de las vetas asigna á la posicion que tienen respecto de la roca en que arman, resulta que al cortar á ésta la perforan en una extension tan grande como su longitud, dejándose ver en la superficie. Esta parte descubierta constituye el creston, que hace un papel esencial en las investigaciones, pues no solo revela la existencia de la veta y la naturaleza de su matriz, sino tambien su rumbo, y da indicaciones respecto de su echado.

En vano se buscan los crestones, aun en las partes en que la

existencia del criadero no es dudoso, pues lo han puesto á la vista las excavaciones.

La mina de Jesus María, cuyo criadero es de los más superficiales, pues los primeros trabajos están llevados á tajo abierto, deberia ofrecer á lo ménos apariencia de crestones; pero no es así. Despues de una ligera capa de tierra vegetal que cubre completamente el cerro, en cuya vertiente N. están los trabajos, se encuentran otras de litomarga de 0^m40 de espesor medio, cuya estratificacion horizontal es muy marcada, y se halla interrumpida por grandes fragmentos diseminados irregularmente de hematita y guijarro ferruginoso.

Ni siquiera la irregularidad relativa que en las otras minas se nota en estos trabajos; pero sí se distingue en el pozo de guía abierto en la parte del S.O., con una profundidad de 6.40 metros. Aquí la estratificacion es horizontal, y es muy semejante á la de San José, estando interrumpida por un banco de jabon de montaña.

Si continuando el exámen de estos caractéres que pudiéramos llamar negativos, pasamos á buscar los principales hechos relativos á la constitucion de las vetas metalíferas, y nos fijamos en la composicion y estructura, encontramos diferencias igualmente esenciales y características.

La composicion, como en otra ocasion lo he hecho notar,* es el carácter más marcado de una veta, el que sirve para distinguirla en el terreno en que está colocada, y el que permite á primera vista formarse idea de su importancia. En efecto, los minerales que entran en la composicion de las vetas metalíferas, no tienen relacion alguna con las rocas en que arman, y por lo mismo no deben éstas afectar la composicion de aquellas, sino solo en el caso, meramente accidental, de que algunos fragmentos de las unas hayan penetrado en el interior de las otras á consecuencia de un desmoronamiento producido en el fenómeno de su formacion.

En el caso actual, la composicion dominante en los criaderos, no es, ni puede considerarse como exclusiva de éstos, pues los elementos que constituyen las matrices, y que pronto tendré ocasion de señalar, se encuentran ocupando extensiones más ó ménos considerables en diversos puntos en que alternan, por de-

* *El Explorador Minero*. Conferencias Mineras. Tomo I, pág. 27.

cirlo así, con la caliza, con tal regularidad, que á no ser por las frecuentes y largas interrupciones que sufren, podria considerárseles como parte esencial de la formacion, y como elementos propios estratigráficos.

Esta circunstancia se ha presentado como un carácter engañoso á un gran número de exploradores, que creyendo ver en esta semejanza de composicion el indicante de un criadero metalífero, han hecho el denuncio, habilitado el pozo, adquirido la posesion y emprendido los trabajos preliminares en terrenos enteramente estériles.

Admitiendo que la ausencia de las sustancias que, por regla casi general, forman parte de la composicion de las vetas metalíferas, pudiera constituir una excepcion en el presente caso, por lo que nada diria en apoyo de mis deducciones, no me detendré á señalar este carácter negativo; pero sí haré notar que la cristalizacion, ó por lo ménos la textura cristalina, es un carácter que revela la regularidad del criadero, y en ninguno de los muchos minerales que examiné minuciosamente en el estudio de que me estoy ocupando, encontré otro indicio de cristalizacion que el debido á una textura granuda que propiamente se podrá considerar como sacarina.

En cuanto á la estructura, cuando la composicion de las vetas no ha experimentado las alteraciones que provienen del derrumbe de los respaldos, es tan simétrica respecto de éstos, que se puede decir que, conociendo la mitad de una veta, es fácil venir en conocimiento de la otra mitad; pues las diferentes sustancias que forman ó acompañan las matrices, no están confusamente mezcladas, sino dispuestas con una simetría digna de estudio, segun líneas paralelas á los respaldos.

Para cerciorarse de la falta absoluta de simetría en la estructura de los criaderos examinanos, basta una ligera descripcion, y en ella abarcaré las Minas de "Jesus María," "San José," "La Parreña," "La Esmeralda" y "El Volcán," cuyos cortes verticales presentan los mismos caractéres.

Atravesando la tierra vegetal, que generalmente cubre la superficie, se encuentran los compuestos siguientes, que enumeraré en el órden de su colocacion: caliza, litomarga endurecida, arcilla ferruginosa descompuesta é impregnada de estilbita, diversos

óxidos de fierro, psilomelan, hematita parda asociada al guijarro ferruginoso, algunos carbonatos de plomo, azufre nativo sobre marga.*

Es de advertir que las sustancias indicadas no tienen en su colocacion la regularidad con que se las ha mencionado; pero aunque así fuera, esto no podria destruir la notoria disimetría de su estructura.

Pasando á examinar la forma y la direccion, que son otros caractéres esenciales de las vetas, lo que acabamos de decir respecto de la estructura, y lo que dijimos en las consideraciones que se desprenden de la definicion, es más que suficiente para hacer ver que estos criaderos no tienen forma determinada; y en cuanto á su direccion igualmente confusa, hallándose en posicion concordante con la roca, se les puede atribuir la general de N. O. á S. E. que corresponde á las capas visibles en las estratificaciones.

Son, pues, estos criaderos á todas luces irregulares en cuanto á su orígen, se les puede considerar como metamórficos, y constituyen verdaderos mantos, á los que en algunas partes, como sucede en la mina de "Jesus María," están sobrepuestas unas masas confusas más irregulares todavía que se pueden referir á los cúmulos.

Las sustancias explotables que dichos criaderos contienen, son la plata que se encuentra en combinacien con el cloro, con el iodo y con el azufre, y en algunos puntos en estado nativo, en cuyo estado es poco comun; el plomo, que en algunas partes se halla en el estado de galena y en otros en el de carbonato; y tal vez el azufre, si se formalizaran las capas reconocidas en la mina de "La Esmeralda," aunque acaso por la impureza en que se halla, estaria restringido en sus aplicaciones industriales. En cuanto al fierro, á pesar de la abundancia en que se encuentra, y que ya se ha hecho notar, no es explotable á causa de las combinaciones que forman sus compuestos.

La proporcion en que se encuentra la plata, que es la principal de las sustancias mencionadas, y forma por sí sola el objeto de las exploraciones y trabajos de explotacion, la da á conocer

* Esta sustancia y la anterior no se encuentran en todas las minas enunciadas.

el cuadro de Ensayes que presentaré en el capítulo siguiente; y respecto á su distribucion en el criadero, es tan irregular, y por decirlo así, tan caprichosa, como las condiciones geognósticas de aquel.

En efecto, algunas veces los compuestos argentíferos se hallan en perfecto estado de pureza, y se pueden reconocer por sus caractéres mineralógicos; otras, solo son visibles en la tentadura, y las más solamente el ensaye puede poner de manifiesto la existencia de la plata.

Es muy frecuente el caso de encontrar dos ejemplares idénticos en su naturaleza, en su composicion y aun en sus condiciones de yacimiento, de los cuales uno da una ley más ó ménos apreciable, y otro resulta completamente estéril: el 8 por 100 de los ensayes que practiqué, se encuentran en este caso.

Respecto de la distribucion en el criadero de las otras sustancias explotables, ya se ha visto que éstas están localizadas en determinados puntos de la masa y formando parte de su estructura general.

Las masas de galena, que por sí solas constituyen criaderos especiales, se hallan en otro caso; y su explotacion podria emprenderse para el aprovechamiento del plomo, el que se podria afinar cuando la cantidad de plata que contiene, y que en lo general es muy variable, costeara dicha operacion. Tambien podria emplearse como *metal de ayuda*, en la fundicion de los minerales de plata, susceptibles de beneficiarse por este procedimiento.

De los *compuestos* que se encuentran en la roca, se podria emplear cierta clase de caliza para la fabricacion de la cal.

VI

Valor real ó importancia de dichos criaderos, su expectativa probable y condiciones de su explotacion.

Si bajo el punto de vista técnico, la cuestion que acabo de examinar es la más interesante de cuantas en este estudio he tenido que resolver, la que ahora se me presenta tiene en la parte industrial el mismo grado de interes, pues en su solucion se encuen-

tra condensada la verdadera esencia de un asunto que tanto llamó la atencion general al iniciarse, y que envolvia en su desarrollo una promesa de bienestar increible al lado de un semillero de temores incalculables.

El valor inmediato de un criadero metalífero, depende de dos factores esenciales: la cantidad de mineral que es susceptible de producir, y la ley de dicho mineral.

Al lado de estos factores deben siempre figurar otros que resultan de las condiciones particulares de la explotacion.

Respecto del primero, la circunstancia de extenderse los mantos en el sentido horizontal, de hallarse colocados casi superficialmente y de poder ser alcanzados sin necesidad de llegar á grandes profundidades, hacen muy practicable el establecimiento de extensos puebles de disfrute que produzcan una cantidad considerable de carga. Pero la irregularidad con que, segun hemos visto, se halla distribuido el compuesto metálico, hace que la operacion de la pepena, que en todos casos es tan necesaria, en el presente sea de todo punto indispensable; y debiendo ser mucho más extensa á causa de la misma irregularidad, la parte desechada será mayor que para el mineral extraido de las vetas, y ascendiendo en el caso que nos ocupa al 80 por ciento de la masa total, resultando de aquí que de la carga extraida solo vendria á aprovecharse la quinta parte.

Sin pasar adelante en estas consideraciones, nos detendremos para hacer observar que el costo de extraccion, aumentado con el de pepena, viene naturalmente á gravar la parte aprovechable, á la que, segun esto, le resulta un costo cinco veces mayor.

Respecto del segundo factor, pongo á continuacion el cuadro de ensayes practicados por la vía seca, en el que figuran los que hicieron y tuvieron la bondad de cederme, mis apreciables compañeros los Sres. Herrera, Cuevas, Segura y Aldasoro, ingenieros de las diferentes compañías que enviaron sus comisiones exploradoras.

ENSAYES
DEL
MINERAL DE LA SIERRA MOJADA.

Número de órden	Minas de que proceden	Ley por carga Marcos	Onzas	Cents.	COMPOSICION DEL MINERAL
1	Cata de la Soledad..	0	6	40	Galena y plomo carbonatado sobre matriz arcillosa teñida por el óxido de fierro.
2	La Conchita.......	0	3	20	Metal ferruginoso en caliza apizarrada.
3	El Perdido.........	0	5	60	Plata cornea sobre ortoclasia comun. Espato calizo, carbonato de cobre.
4	San Juan	0	3	60	Tierras arcillo-ferruginosas.
5	Jesus María........	0	0	37	Caliza apizarrada impregnada de hierro á modo de jaspe.
6	Idem.............	0	0	37	Caliza impregnada de fierro.
7	Idem.............	0	0	37	La misma, sin espato calizo.
8	Idem.............	0	2	00	Lamarkita, sob. caliza apizarrada
9	Idem.............	0	0	75	Psilomelan sob. caliza apizarrada
10	Idem.............	10	5	43	Plata cornea y plomo carbonatado sobre arcilla impregnada de manganeso.
11	San José...........	0	1	62	Tierras arcillo-ferruginosas.
12	Idem.............	0	1	62	Idem.
13	Idem.............	2	3	25	Idem.
14	Idem.............	0	1	62	Idem.
15	Idem.............	0	1	62	Idem.
16	Idem.............	0	2	00	Idem.
17	Jesus María........	0	3	25	Ocre de fierro sobre caliza metamórfica.
18	Idem.............	0	0	75	Ocre de fierro y plomo carbonatado con cristalitos de espato calº
19	La Parreña........	1	0	00	Arcilla ferruginosa con laminitas de talco.
20	Idem.............	0	0	64	Hierro palustre teñido en parte por el peróxido de manganeso.
21	Idem.............	0	0	64	Oxido de fierro y psilomelan.
22	S. Juan Nepomuceno	0	1	62	Hematita parda y roja, con incrustaciones de guijarro y almendras de cuarzo blanco.
23	San José...........	0	1	62	Arcilla ferruginosa con hierro rojo y cristalitos de espato calizo.
24	Cruz de Culiacan...	0	1	62	Hierro hepático y hematita con pegadura de la calizª terrosa endurecida que le sirve de roca.
25	S. Juan Nepomuceno	0	1	62	Arcilla con feldespato compacto y cristales imperfectos de la hornblenda con pequeños granos de cuarzo vidrioso.

Número de órden	Minas de que proceden	Ley por carga			COMPOSICION DEL MINERAL
		Marcs.	Onzas	Cents.	
26	San Matías.........	0	1	62	Litomarga endurecida atravesada por hilos y manchas de fierro hepático y hematita con hierro rojo en pegaduras.
27	San Dimas.........	0	1	62	Hematita con hierro rojo en pegaduras.
28	Guadalupe.........	0	1	62	Conglomerado compuesto de fragmentos de feldespato: hematita
29	Jesus María........	1	1	62	Plomo blanco sobre arcilla ferruginosa pulverulenta.
30	Idem..............	0	4	81	Caliza teñida por el fierro, atravesada por hilos de espato calizo, adherido á la roca.
31	Idem..............	0	3	25	Hierro hepático, hematita y plomo amarillo.
32	Idem..............	0	1	62	Ortoclasia descompsta., impregnada de arcilla.
33	San José...........	2	4	75	Idem.
34	Idem..............	0	1	62	Hematita con ocre de hierro.
35	Idem..............	0	0	81	Idem con hierro rojo.
36	Idem..............	0	1	62	Idem con óxido de manganeso.
37	Santa Catalina.....	0	1	62	Hierro pardo compacto.
38	Jesus María........	0	6	37	Arcilla teñida por el manganeso.
39	Idem..............	1	0	00	Idem.
40	Idem..............	0	1	62	Hematita y guijarro ferruginoso.
41	Idem..............	0	1	62	Idem.
42	Idem..............	2	1	62	Feldespato descompuesto con plata verde.
43	Veta Nueva........	0	0	62	Pinta aurífera?
44	Jesus María........	0	1	62	Tierras ferruginosas.
45	Idem..............	0	6	37	Hierro rojo con peróxido de manganeso.
46	Idem..............	0	1	62	Caliza mezclada con feldespato descompto. y granos de cuarzo hialino.
47	Idem..............	0	3	25	Hematita con psilomelan.
48	Idem..............	0	2	00	Arcilla comun, teñida por el bol.
49	Idem..............	0	2	37	Hierro rojo con fragmentos incrustados de litomarga.
50	Idem..............	0	4	75	Arcilla pizarreña teñida por el óxido de fierro.
51	Idem..............	0	1	62	Masa de hematita compacta.
52	Idem..............	0	4	00	Arcilla apizarrada con psilomelan y óxido de fierro.
53	Idem..............	0	4	75	Arcilla apizarrada con manchas diseminadas de baritina.
54	Idem..............	0	4	75	Idem.
55	Idem..............	0	0	75	Hierro rojo escorioso con ocre de fierro.
56	San José...........	0	4	75	Psilomelan.
57	Idem..............	2	6	37	Plomo carbonatado y bol sobre hierro pardo.
58	Idem..............	0	4	75	Oxido de fierro espumoso con cristales de plomo blanco.

Número de órden	Minas de que proceden	Ley por carga			COMPOSICION DEL MINERAL
		Marcs.	Onzas	Cents.	
59	San José...........	0	5	62	Óxido de fierro espumoso teñido por la limonita.
60	Idem..............	0	3	12	Hierro pardo espumoso y psilomelan teñido por la limonita.
61	Idem..............	0	4	00	Arcilla ocrácea, ocre de fierro y plomo carbonatado.
62	Idem..............	0	4	75	Caliza impregnada de plomo amarillo.
63	Idem..............	0	1	62	Hierro pardo impregnado de limonita con baritina.
64	Jesus María........	0	1	62	Hierro rojo sobre litomarga.
65	Idem..............	3	0	00	Arcilla ferruginosa teñida por el peróxido de manganeso y limonita.
66	Idem..............	0	1	62	Plomo blanco sobre hierro rojo.
67	Esmeralda..........	0	1	62	Arcilla apizarrada con limonita y plomo blanco.
68	San Salvador.......	0	1	62	Psilomelan con limonita.
69	Idem..............	0	1	62	Óxido de fierro y manganeso, y fierro.
70	Idem..............	0	1	62	Hematita con fierro palustre, y crists. muy finos de plom. blanc.
71	Purísima...........	1	4	75	Plomo blanco.
72	San Antonio........	0	6	37	Plomo blanco en masas y cristales muy finos con óxidos de fierro y manganeso, hierro palustre y limonita.
73	Idem..............	0	0	81	Hierro pardo y manganeso con espato calizo.
74	Idem..............	0	1	62	Hematita y hierro rojo con caliza terrosa y limonita.
75	Loma de S. Franc°..	0	1	62	Caliza compacta metamórfica con ocre de fierro.
76	Veta Nueva.........	0	1	62	Id. con láminas de espato calizo.
77	San Salvador.......	0	3	25	Guijarro ferruginoso.
78	San Dimas..........	0	3	25	Idem con arcilla terrosa.
79	Santo Niño.........	0	3	25	Masa feldespática con plomo blc°
80	Valladolid.........	0	2	37	Caliza compacta teñida por el óxido de fierro.
81	La Cruz............	0	3	25	Arcilla teñida por el manganeso en fragmentos.
82	Jesus María........	0	3	25	Arcilla teñida con plomo blanco y amarillo en cristales.
83	Idem..............	0	3	25	Conglomerado con fragmentos arcillosos.
84	Patrocinio.........	1	1	62	Hematita con litomarga y hierro palustre.
85	Plateros...........	0	1	62	Hierro rojo con láminas de espato calizo.
86	Idem..............	0	1	62	Idem con hematita y litomarga.
87	Valladolid.........	0	1	62	Pórfido feldespático con pegaduras de galena.
88	Jesus María........	0	5	62	Arcilla endurecida con baritina.
89	Idem..............	0	1	62	Idem con limonita.
90	Idem..............	0	6	37	Idem con hierro rojo.

Número de órden	Minas de que procede	Ley por carga			COMPOSICION DEL MINERAL
		Marcs.	Onzas.	Cents.	
91	Rosillo *	7	0	00	Arcilla teñida con baritina.
92	Idem	3	1	62	Idem.
93	San José (Escogido).	3	0	00	Hierro espumoso, plomo blanco cristalizado, plata cornea y ocre de fierro.
94	San Enrique	0	3	18	Conglomerado calizo con galena en pegaduras y plomo blanco.
95	Veta Nueva	0	3	25	Hematita con hierro ocráceo.
96	Idem	0	3	25	Caliza compacta con ocre de fierro y plomo blanco.
97	Comanchito	0	3	88	Caliza con espato calizo teñido por el óxido de fierro.
98	Corazon de Jesus	0	3	43	Hierro rojo con caliza terrosa endurecida.
99	Cruz de Culiacan	0	1	62	Hierro con cristales muy finos de espato calizo.
100	San Matías	0	1	25	Hierro sobre caliza compacta teñida.
101	Colorado de S. Franc.º	0	1	25	Conglomerado calizo con láminas de carbonato de cal.
102	Criadero Nuevo	0	1	62	Guijarro ferruginoso, hierro rojo y plomo blanco.
103	Florida	0	2	37	Galena y plomo amarillo.
104	Valenciana	0	1	62	Guijarro ferruginoso, hematita y espato calizo.
105	Esmeralda	0	3	84	Caliza compacta terrosa con fragmentos pequeños de hematita.
106	Idem	0	0	60	Conglomerado calizo con óxido de fierro.
107	Idem	0	3	52	Caliza compacta ferruginosa.
108	Juana de Arco	0	0	80	Galena antimonial.
109	La Estrella	0	5	92	Ocre de fierro y cobre carbonatado.
110	San Francisco	0	0	80	Hematita y fierro espejado con ojos de baritina.
111	La Estrella	0	5	60	Hematita y fierro rojo con manchas de cardenillo.
112	Idem	1	5	60	Cobre gris carbonatado y malaquita.
113	Santo Tomás	0	3	84	Galena y plomo carbonatado.
114	Santa Herlinda	0	5	60	Cobre gris carbonatado con malaquita.
115	Jesus María	0	3	84	Guijarro ferruginoso con hematita y baritina.
116	Idem	0	3	52	Arcilla compacta teñida por el óxido de fierro.
117	Idem	2	1	60	Idem con pegad.ª de plata verde.
118	Esmer.ª fte. Refugio.	1	0	40	Carbonato de plomo.
119	Idem Azufrosa	0	3	20	Oxido de fierro y carb.º de plomo.
120	Idem San Antonio	0	4	80	Oxido y carbonato de plomo muy abundante.
121	Idem	0	4	80	Idem.
122	Idem	0	3	52	Idem.

* Aunque en esta columna debia expresar la procedencia, conservo la denominacion con que se designa esta plata, por no alterar esta parte de la lista, que me fué cedida por los señores Ingenieros de la Comision del Real del Monte.

Número de órden	Minas de que procede	Ley por carga Marcs.	Onzas	Cents.	COMPOSICION DEL MINERAL
123	Esmerª, Pozo Puríseª.	0	5	20	Carbonato de plomo.
124	Idem..................	0	5	92	Idem.
125	Id. Tierras en comun	0	3	84	Composicion mista.
126	Parreña...............	0	5	60	Óxidos y carbonato de plomo.
127	Volcan................	0	0	60	Id. de mangan? en su mayor parte
128	Idem superficie......	0	2	00	Sulfato de barita, carbonato de plomo y óxido de fierro.
129	Idem..................	0	0	40	Guijarro ferruginoso con óxido de fierro y manganeso.
130	Huejuqueña, Tierras en comun........	0	0	40	Tierras ferruginosas y manganesíferas.
131	Regalo, Fte. S. Antº	71	0	80	Metal rico en ojos, baritina y cloruro de plata.
132	Idem..................	0	0	60	Óxidos de fierro diversos y baritina.
133	Idem..................	1	1	44	Gabarro que rodea los ojos de metal rico, guijarro ferruginoso.
134	Idem *parada*........	0	0	32	Hematita.
135	Idem..................	0	0	24	Tierras manganesíferas.
136	Idem Pozo de Guía.	0	0	80	Idem muy abundantes.
137	Id. Patio de Pepena.	1	7	20	Tierras de Santa Julia.
138	Idem..................	0	0	32	Gabarro en comun.
139	Idem..................	0	2	24	Tierras en comun.
140	San José Frente....	0	0	80	Óxidos de fierro.
141	Idem..................	1	1	60	Carbonato de plomo.
142	Idem..................	0	6	40	Guijarro ferruginoso con carbonato de plomo.
143	Idem Patio Pepena.	0	4	80	Gabarro en comun.
144	Idem..................	0	0	96	Tierras en comun.
145	Jesus María, Labor á tajo abierto......	9	1	60	Cuarzo ferruginoso con baritina y cloruro de plata.
146	Idem..................	0	6	40	Hematita.
147	Idem Patio Pepena.	0	2	72	Gabarro comun.
148	Idem Repeticion....	0	2	56	Idem.
149	Idem Patio Pepena.	0	6	72	Tierras en comun.
150	Idem..................	0	6	88	Idem.
151	Estrella..............	44	4	80	Sulfuro de plata, carbonato de cobre y baritina.
152	Idem..................	12	4	00	Idem.
153	Id. Santa Herlinda..	5	3	20	Guijarro ferruginoso y baritina.
154	Socavon de la Estrª.	0	6	40	Tierras en comun.
155	Idem..................	0	2	80	Guijarro ferruginoso con nódulos de baritina.
156	Idem Eglantina....	0	0	32	Guijarro ferruginoso con pequeños nódulos de cuarzo y baritª
157	Socavon de Eglantª.	0	4	80	Guijarro ferruginoso con baritina y malaquita.
158	Id. de Sta. Herlinda.	0	0	64	Conglomerº arcilloso teñido por el óxido de fierro.
159	Idem..................	0	6	40	Guijarro ferrugº, hematita, baritina y carbonato de cobre.
160	Id. de Sta. Herlinda.	0	0	60	Tierras en comun de la cinta central de 0ms 40 de ancho.
161	S. Juan, Socavon de Santa Elena......	0	0	40	Guijarro ferruginoso.

Número de órden	Minas de que procede	Ley por carga Marcos	Onzas	Cents.	COMPOSICION DEL MINERAL
162	San Juan, socavon de Santa Elena......	0	0	24	Tierras ferruginosas.
163	Id. Socavon de Santa María............	3	0	00	Baritina con carbonato de cobre y sulfuro de plata.
164	Saltillª, Pozo de Guía	0	0	64	Óxidos de hierro y manganeso.
165	La Blanca, Tierras en comun...........	0	0	80	Idem.
166	Idem...............	0	0	80	Cuarzo teñido por el carbonato de cobre.
167	Florª, Svon. de Guía	0	0	64	Guijarro ferruginoso.
168	Guillermo..........	0	0	80	Idem y arcilla ferruginosa.
169	La Flor............	0	0	64	Óxidos de hierro.

El número de los ensayes practicados y el de los resultados obtenidos, permiten formarse una idea de la riqueza del mineral, la que puede apreciarse por el promedio de dichos resultados, que es de 0 marcos 4.62 onzas.

Este guarismo no puede considerarse como el representante de la ley média de la carga extraida; pues para obtener este factor con la exactitud de que es susceptible, seria necesario hacer una clasificacion minuciosa y una separacion perfecta de todo el mineral, pesar cada una de las porciones obtenidas en esta separacion, quebrar y aun grancear el gabarro en todas, secar y cernir las tierras, sacar en cada una la toma de ensaye con las precauciones acostumbradas, multiplicar cada ley por el peso de la porcion de que procede, y por último, sumar todos los productos y dividir la suma por el peso total. Pero esta serie de operaciones, no solo costosas, largas y difíciles, sino verdaderamente impracticables, ha estado fuera de mi alcance; por cuya razon he debido conformarme, á falta de la ley média, con el promedio de la ley.

En la determinacion de éste he eliminado los resultados muy altos que se refieren á muestras aisladas, así como los muy bajos, que solo han servido para reconocer el desecho.

Además de los inconvenientes ligeramente manifestados, que se pueden considerar como materiales para la determinacion exacta de la ley média, esto es, de la ley que dé una idea de la riqueza média del criadero, hay otros meramente técnicos que están re-

lacionados con la naturaleza del criadero y que dependen de la irregularidad en la distribucion del mineral en su masa.

Estos inconvenientes, que por su esencia son insuperables, no permiten asignar á este dato el valor de que en otros casos es susceptible, y le quitan la importancia que pudiera tener como fundamento para las apreciaciones industriales que de él debieran derivarse; pues naturalmente debe suceder que en diversas extracciones se obtengan leyes de tal manera diversas que no permitan establecer ni la más ligera relacion entre el promedio numérico y el promedio industrial.

Por estas consideraciones y otras que sacrifico á la brevedad, que son bien conocidas de nuestros mineros y que no se pueden ocultar á la ilustracion de esa Secretaría, el factor que se desprende del cuadro de ensayes presentado, no tiene sino un valor muy relativo, que solo se debe aceptar en vista de las razones expresadas.

Ahora bien, para servirnos de este dato, cuyo papel hemos visto es tan esencial en la determinacion del valor real de un criadero, y aprovecharlo en la resolucion del problema á que estas consideraciones se refieren, procuraré reducirlo á la unidad general que marca todos los valores, es decir, á moneda, asociándolo al otro factor —la cantidad de mineral— que en este asunto hace el mismo papel.

Segun los datos de *tumbe* que pude recoger en los diversos paninos trabajados, y que no detallaré por no dar á este informe una extension mayor que la estrictamente necesaria, el costo de extraccion de una carga en bruto, aumentado con el costo de *pepena* prudencialmente calculado, es de $ 1, y como segun lo dicho ántes, en esta última operacion el mineral se reduce á la quinta parte de su peso, el mineral útil, que es el que debe soportar todos los gastos muertos, adquiere un costo cinco veces mayor, resultando, por lo mismo, 5 pesos para el costo de una carga beneficiable.

La considerable reduccion que sufre el mineral por la pepena, hace que para tener una cantidad determinada de carga se deba obtener una extracion bruta cinco veces mayor, lo que demanda el concurso de mucha gente, la apertura de extensas excavaciones y el ahonde á grandes profundidades. Este concurso de cir-

cunstancias exige la abundancia de víveres, por una parte, y por otra el empleo de ademes, escaleras, máquinas y otra multitud de elementos indispensables en la explotacion.

Las condiciones de ésta son en extremo desfavorables, como lo demostraré en el exámen de la cuestion, que es el objeto del capítulo siguiente; y dándola de antemano por resuelta, por ser los datos que se desprenden de su resolucion indispensables para resolver la presente, continuaré las apreciaciones numéricas iniciadas con este objeto.

Suponiendo que en la explotacion de los criaderos, en cuya marcha se han logrado vencer los inconvenientes que la acompañan y que pronto detallaré, se ha obtenido una cantidad de carga útil más ó ménos considerable, su trasformacion en dinero constituye la necesidad principal del explotador.

Dicha trasformacion no puede hacerse sino por el beneficio, la venta ó la exportacion.

Para lo primero faltan completamente los medios, como veremos á su vez; lo segundo es enteramente impracticable porque la falta de elementos metalúrgicos hace imposible la presencia del comprador; no queda más que el tercero, y á éste consagraremos algunas consideraciones.

Las dificultades que caracterizan la marcha por el desierto, hacen que los fletes en esa localidad sean excesivamente altos; y el tipo establecido para el flete entre la Sierra Mojada y Cuatro Ciénegas,* al que más de una vez tuve que sujetar mis pagos durante el tiempo de mi permanencia en aquel punto, es de 50 centavos arroba, que cerresponde á 6 pesos por carga; de suerte que el flete de tierra no bajará de 10 pesos por carga, y agregando á esta cantidad 1 peso de alijo y 5 pesos de extraccion, resulta el costo total de la carga de 16 pesos, cuya cantidad, aumentada con el flete de mar y pérdidas inevitables en el beneficio, representa el valor de 2 marcos.

De esto resulta que para que el mineral extraido sea costeable, necesita que su ley média exceda á 2 marcos por carga, tipo no diré difícil, sino imposible de obtener en las condiciones geognósticas de la Sierra Mojada.

* Señalo este lugar porque es el que sirve de tránsito para la frontera, adonde deberian conducirse los frutos destinados á la exportacion.

En cuanto á la expectativa probable de los criaderos, no hay una sola indicacion que le sea favorable: pues si en las vetas, la profundidad, los cruzamientos y otras particularidades semejantes, constituyen una promesa de riqueza ó de bonanza, no sucede lo mismo en los mantos en que no se conoce ni la localizacion del metal, ni su espesor, ni las condiciones de yacimiento, y en que nada hay que autorice la ejecucion de una obra cuyo éxito sea por lo ménos probable.

No considero extraño que en la continuacion de las excavaciones se encuentre un clavo más ó ménos extenso, más ó ménos rico, más ó ménos aprovechable; pero su presencia, meramente accidental, se halla fuera de los alcances de la prevision y de las deducciones de la ciencia. En tal virtud, las probabilidades de encontrarlo no pueden servir de base para fundar una opinion racional en apoyo del valor y la importancia de estos criaderos.

VII

Elementos con que se cuenta para ésta (la explotacion); medios de adquirir los que falten; ventajas é inconvenientes que se presentan para su desarrollo.

Cuando en las líneas anteriores indicaba que las condiciones para la explotacion de los criaderos, cuyo valor é importancia trataba de determinar, eran en extremo desfavorables, adelanté la resolucion del punto presente, teniendo á la vista la escasez casi absoluta de los elementos indispensables, para la organizacion, desarrollo y ejecucion de los trabajos cuyo conjunto constituye la explotacion de minas.

Inferiria una ofensa á la ilustracion y al buen sentido, si me detuviera á detallar la necesidad imperiosa que en todas ocasiones se tiene del agua, y las numerosas aplicaciones que en los trabajos de las minas se da á este precioso elemento; y me limitaré, en consecuencia, á señalar los obstáculos principales que encontraria la explotacion en la escasez de este agente tan interesante.

En la comunicacion que con fecha 30 de Noviembre último tuve la honra de dirigir á vd., le indicaba que no existen más que tres

veneros de agua localizados en la extension de cinco leguas. De estos depósitos, uno se encuentra en la Sierra Mojada; otro á la distancia de una legua, en San Francisco, y el otro, que es el más distante, en "El Comanchito."

Del agua contenida en estos depósitos no se ha podido hacer otro uso que el de la bebida, para el cual, en algunos dias, llegó á ser insuficiente; siendo así que la poblacion, en la época á que me refiero, era relativamente corta, puesto que ninguna explotacion estaba organizada y ningun trabajo establecido.

Hice notar en el capítulo anterior, que para alcanzar una cantidad de carga aprovechable, suficiente para sostener la marcha de una empresa, se necesitaba una extraccion bruta muy considerable, la que demanda el concurso de mucha gente, cuyo sostenimiento es incompatible con la escasez de agua.

La gravedad de este inconveniente sube de punto, si se reflexiona en la multitud de animales de que se tiene que hacer uso, en las extensas construcciones que es indispensable hacer, y en otra multitud de detalles en que el agua es indispensable, y que seria prolijo enumerar.

Tambien hice notar que en una extraccion algo considerable se abren extensas excavaciones que necesitan ademe, y se desciende á grandes profundidades que necesitan escaleras; para ambas cosas, así como para la construccion de los malacates, galeras, puertas, etc., etc., se necesita madera, que tampoco se encuentra, pues la vegetacion está reducida á los géneros siguientes: *Acacia fœtida, Prosopis dulcis, Eritrina Coralloides, Inca spr? Agave spr? Taxodium spr? Zygophilum fabago, Opuntia, Melocauctus, Licopodio.*

El mezquite, cedro y aun la palma, solo por accidente y á grandes distancias, se encuentran en individuos aislados, que no merecen tomarse en consideracion.

La apertura de pozos artesianos, que por una parte son de éxito dudoso y por otra demandan un gasto que en las circunstancias expresadas no seria cuerdo erogar, seria el único medio conducente para la adquisicion del primero de los elementos señalados; y para la del segundo seria necesario llevar la madera de puntos lejanos, adquiriéndola á un precio muy elevado y en la misma proporcion inadmisible.

Por esto se ve que dar á la explotacion el desarrollo necesario para que resulte ventajosa, es imposible; reducirla á las diminutas proporciones á que la sujetan los elementos disponibles, es inconveniente, y por lo mismo el desarrollo y aun la existencia de esta industria, se encierran en un círculo de fierro, casi imposible de romper por los medios naturales.

VIII

Tratamientos metalúrgicos más adecuados; medios de establecerlos; probabilidades de adquirir los ingredientes necesarios.

Del ligero exámen mineralógico que hicimos al considerar los compuestos metálicos de los criaderos, resulta que la plata, además del estado nativo en que es muy raro encontrarla, se halla en el de cloruro, ioduro y sulfuro, á la vez que asociada á los compuestos plomosos. Los tratamientos metalúrgicos que de esta composicion se desprenden, son el de cazo, combinado con el de patio para el beneficio de los polvillos, y el de fundicion.

Aunque para el primero falta el agua, y para el segundo el combustible, por cuya razon indiqué ántes que el beneficio de los metales en el mismo lugar de su extraccion es impracticable, examinaré las probabilidades de adquirir los ingredientes.

Para el beneficio de cazo, como el combustible solo se necesita para elevar la temperatura de la lama fluida en que se efectúan las reacciones, los vegetales mencionados pueden ser suficientes; en cuanto al mercurio, seria indispensable llevarlo de alguna de las plazas más inmediatas, y la sal puede obtenerse de la "Laguna del Rey," y en caso de necesidad de la "Laguna de Jaco."

Ambas sales son impuras, pues además del cloruro de sodio, contienen cloruro de potasio, carbonato de sosa, nitrato de potasa y sulfato de magnesia.

Para el beneficio de patio, el sulfato de cobre tambien necesitaria ser llevado directamente, aunque su empleo suele hacerlo innecesario el cobre que se encuentra en los resíduos, desprendido del aparato y por accidente sulfatizado en las reacciones.

En cuanto al beneficio de fundicion, la leña necesaria para la reverberacion en las caleras y la afinacion, y el carbon que entra al horno con la revoltura, se conseguirian con dificultad, y en mi concepto no podrian por mucho tiempo sostener la marcha de los hornos.

Los metales plomosos se pueden obtener con facilidad; y en cuanto á los demas ingredientes, la fundicion misma los produce.

IX

Ventajas é inconvenientes que presenta la exportacion de los productos explotados y explotables, sean ó no metálicos.

Si esta cuestion hubiera de tratarse de una manera absoluta é independientemente de las condiciones en que se encuentran los criaderos de donde se extraen los frutos á que se refiere, ó si estuviera al arbitrio del minero la eleccion del medio para realizar sus minerales, descenderia al exámen de las tarifas y de todos los detalles á que se sujeta la compra en las oficinas metalúrgicas extranjeras; haria un trabajo análogo respecto de las haciendas del país en que dichos minerales pudieran ser beneficiados, y del resultado de una comparacion minuciosa, se desprenderia la resolucion de este problema.

Pero segun lo que se ha manifestado, la exportacion es el único medio que se presenta para la realizacion de los metales; y dicho estudio carece, por lo mismo, de objeto, y no debe tener lugar en este trabajo.

El caso de que la existencia de una cantidad de mineral más ó ménos considerable, cuya ley no llegue al tipo señalado, y no pueda, en consecuencia, soportar los gastos de exportacion, decida á los dueños á beneficiarlo imperfectamente y con elementos improvisados de la misma Sierra, ó en algunas de las poblaciones más cercanas, no debe tomarse en consideracion, porque limitándose á satisfacer una necesidad del momento, que solo puede aprovechar á determinadas minas, carece de la importancia general, única capaz de darle alguna influencia en el modo de ser de la region minera á que este estudio se refiere.

Estas apreciaciones solo convienen á la plata, pues este metal es el único que se puede tomar en consideracion entre las sustancias explotables.

X

Medios de trasporte.

Los pocos accidentes que presenta el terreno, que casi en toda su extension es plano, y permite el acceso de carruajes hasta la falda de la Sierra, son circunstancias en extremo ventajosas que facilitan notablemente y multiplicarian, llegado el caso, los medios de trasporte.

Las dificultades con que se tendria que luchar en esta operacion, que son las que, á pesar de las favorables circunstancias que acabo de indicar, hacen que los fletes sean tan crecidos, consisten en la falta de agua, lo que obliga á cargar los trenes de trasporte con las vasijas que contienen este líquido, las que constituyen un peso muerto que hace aumentar el número de animales y el consumo por consiguiente.

Sin el aumento de agua en la Sierra, dichas dificultades se convertirian en meros inconvenientes; pues no siendo posible por esta circunstancia la salida de los carros, las bestias que tiran de ellos seguirian consumiendo la poca existente.

En cuanto al trasporte desde las minas á la poblacion, con pocas excepciones, solo es practicable á lomo de mula.

En condiciones diferentes de las que ya hemos señalado, la construccion de un ferrocarril no seria ni costosa ni difícil; en las actuales condiciones se puede considerar como impracticable.

XI

Número de registros hechos; medios de organizacion en la adquisicion del fundo y en la marcha general de los trabajos.

Las circunstancias en que se encontraba la Sierra cuando las presentes instrucciones me fueron comunicadas por el Ministerio del digno cargo de vd., hacian indispensable que entre ellas figurara la que forma la esencia de este capítulo.

La dudosa jurisdiccion del terreno en que los criaderos se encontraban; la multiplicidad de denuncios hechos ante autoridades diferentes; las irregularidades con que, segun noticias, se procedia en las posesiones, y otra multitud de causas semejantes que justamente llamaron la atencion del Supremo Gobierno, hicieron que éste, tratando de averiguar el número de criaderos descubiertos, consultara los medios de adquirirlos y de organizar sus trabajos.

Pero en la actualidad no sucede lo mismo: tanto porque despues de haber puesto en vigor el decreto de 10 de Octubre, el modo de hacer las adquisiciones quedó perfectamente definido, cuanto porque el valor de éstas ha perdido si no toda, sí la mayor parte de la importancia que tuvo en un principio.

No es posible fijar con exactitud el número de denuncios hechos; pues el libro en que estaban registrados fué recogido por las autoridades locales que funcionaban ántes de la ereccion del nuevo territorio, quienes al retirarse se lo llevaron consigo.* Por otra parte, el poco acierto con que se procedió en muchos casos, hizo que se denunciaran como vetas metalíferas, masas de roca estéril en las que no habia ni indicios de criadero.

De una manera aproximada, sí podré decir que dicho número pasa de doscientos.

Si los trabajos fueran susceptibles de algun desarrollo, convendria, más que en cualquier otro caso, ponerlos bajo la inmediata direccion de peritos facultativos, puesto que la explotacion de los criaderos irregulares demanda más cuidado y más conocimientos que la explotacion de las vetas.

En algunos de los trabajos emprendidos se notan vicios que comienzan en la posesion. Esta se ha dado de una manera uniforme, tomando los criaderos posesionados como vetas, y asignando para cada pertenencia un cuadrado de 200 metros por lado.

La ubicacion de algunas minas ha sido de tal manera defectuosa, que la pertenencia de dos minas continuas, vienen á estar marcadas por dos cuadrados secantes; lo que si en el estado

* En carta particular pedí al Sr. Lic. Aguirre, antiguo gefe político de la Sierra, copia de los denuncios registrados; mas este caballero ni siquiera tuvo la cortesía de contestarme.

actual no tiene ninguna importancia, si las minas tuvieran un alto valor sería de gran trascendencia.

En tal virtud, si se tratara de organizar los trabajos, quizá habria que rectificar las pertenencias, lo que si bien es cierto presentaria dificultades, evitaria para lo futuro, males de consideracion.

XII

Formacion de un croquis é itinerarios del camino, desde el Saltillo.

Entre los diferentes derroteros que se pueden seguir para trasladarse del Saltillo á Sierra Mojada, hay dos, á los que los viajeros han dado la preferencia y que yo seguí para tomar los datos conducentes para este trabajo: uno para ir, y otro para regresar.

El primero toca las poblaciones de Monclova y Cuatro Ciénegas; el segundo el de Parras y la naciente colonia de San Pedro, como se ve en los itinerarios puestos á continuacion:

ITINERARIO DEL SALTILLO A SIERRA MOJADA
PASANDO POR CUATRO CIÉNEGAS *

	DISTANCIAS	
	Parciales	Totales
Del Saltillo á	Kilómetros	Kilómetros
Meson de Gómez	30.580	30.580
» Hacienda de Mesillas	34.304	64.884
» » del Paredon	13.489	78.373
» » de Anhelo	11.670	90.043
» » de San Felipe	25.132	115.175
» Rancho de la Punta del Espinazo	11.241	126.416
» Villa de Bajan	33.079	159.495
» » de Castaños	32.828	192.323
» Ciudad de Monclova	18.723	211.046
» Rancho de Pozuelos	23.520	234.566
» Villa Nueva	23.342	257.908
» » de Cuatro Ciénegas	38.644	296.572
» Rancho del Anteojo	6.444	303.016
» » de Carricitos	4.511	307.527
» Jora	31.003	338.530
» Monjas	44.392	382.922
» Charco de los Americanos	45.680	428.602
» Sierra Mojada	46.933	175.535

* Estas distancias fueron medidas con el odómetro y calculadas por los Sres. Ingenieros de la Compañía del Real del Monte, Guillermo Segura y Andrés Aldasoro.

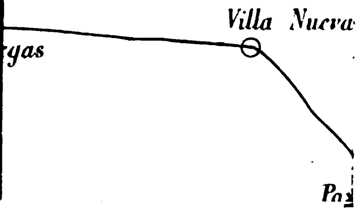
QUIS

NOS ESTUD

ntre el

A SIERRA MO

1880.



ITINERARIO DEL SALTILLO A SIERRA MOJADA
PASANDO POR PARRAS.

	DISTANCIAS	
	Parciales	Totales
Del Saltillo á	Kilómetros	Kilómetros
Buenavista	9.344	9.344
» La Encantada	10.078	19.422
» Los Muchachos	25.559	44.[illegible]81
» Patos ó Vaquería	17.598	62.579
» Guadalupe	16.760	79.339
» Seguin	15.587	94.926
» San José	18.017	112.943
» Ojuelos	11.313	124.256
» Parras	10.475	134.731
» San Rafael	20.950	155.681
» San Isidro	9.438	165.119
» Boquillas	3.352	168.471
» El Pozo	9.428	177.899
» Los Angeles	16.760	194.659
» Mayran	16.720	211.379
» San Pedro	17.638	229.017
» Noria de Rubio	25.350	254.367
» Tlahualila	58.660	313.027
» Móvano	50.280	363.307
» Sierra Mojada	52.375	415.682

En hoja separada acompaño los croquis correspondientes. (Véase la lámina, figura 13.)

XIII

Indicacion de los lugares más convenientes para el establecimiento de nuevas poblaciones, teniendo en cuenta todas las circunstancias que el enviado estime oportunas.

Para resolver con la debida exactitud la cuestion propuesta, seria necesario hacer una exploracion mucho más extensa de la que fué el campo de mis trabajos, los que por su naturaleza debieron limitarse á la Sierra Mojada y sus inmediaciones. Pero encerrándome en estos límites para hacer las indicaciones que en este punto se me piden, señalaré desde luego el rancho de San Antonio de los Alamos, que solo dista 14 leguas de la Sierra y que tiene el agua necesaria para el cultivo de sus terrenos, los que por otra parte son á propósito para la agricultura.

Otro punto adecuado es el llamado "Acatita de Bajan," que está á 20 leguas S.E. de la Sierra; la cantidad de agua de que se puede disponer es mayor que en San Antonio de los Alamos, pues brota de tres manantiales, inmediatos unos á otros.

Segun el estudio practicado en dicho punto por el ingeniero Miguel Maynez, hay en él criaderos minerales, los pastos son abundantes y la madera no escasea.

Al S.O. de Acatita y al S.E. de la Sierra Mojada, está la "Laguna de Tlahualila," marcada en el segundo itinerario, y la feracidad de este terreno, en el que se encuentra agua aunque en poca cantidad, unida á la proximidad de Acatita, facilitaria el establecimiento de una poblacion.

Las colonias de San Pedro donde la poblacion es ya de alguna importancia, son susceptibles de ensancharse por la extraordinaria feracidad del terreno, por el agua que le ministra el rio de las Nazas y demas elementos de que puede disponer.

La abundancia de pastos que en casi toda la extension del camino se observa, hace que muchos de sus puntos pudieran aprovecharse para la cria del ganado, con lo que se tendria, si no grandes centros de poblacion, sí algunos recursos que harian ménos penoso el tránsito por el desierto.

XIV

RESUMEN.

El conjunto de datos que pude recoger en mi expedicion y he tenido la honra de presentar en este Informe, así como la solucion á que me han conducido las cuestiones propuestas, hacen ver que en la mayor parte, y casi en la totalidad de la Sierra Mojada, la formacion principal es la dominante en nuestro país, cuyas rocas pertenecen al terreno cretáceo de la época mesozóica, las que en el órden de su colocacion forman un grupo algo diferente de los pocos que hasta hoy se han estudiado, habiendo sido el fierro el agente del levantamiento.

Sus fósiles característicos son esenciales de esta formacion, y muchos de ellos se encuentran en otras localidades.

Los criaderos metalíferos están localizados en una extension relativamente corta de la Sierra, y consisten en mantos y cúmulos irregulares en su posicion, en su extension y en la distribucion en su masa de los minerales que contienen; y que éstos, prescindiendo de algunos ejemplares ricos que no tienen significacion técnica ni industrial, alcanzan una ley média de plata de 4,62 onzas por carga de 12 arrobas, cuyo metal, así como el plomo y el azufre, son las únicas sustancias explotables.

El valor y la importancia de dichos criaderos son insignificantes en su estado actual; para su porvenir no ofrecen expectativa probable, y están rodeadas de inconvenientes las condiciones de su explotacion.

Los elementos indispensables para ésta faltan por completo; su adquisicion es difícil y costosa, y son muchos los obstáculos que se presentan para su desarrollo.

El tratamiento metalúrgico adecuado á la composicion de los minerales, es el de fundicion, cazo y patio, para los cuales solamente la sal se puede conseguir en las inmediaciones, y ésta en el estado de impureza.

La imposibilidad de establecer una hacienda de beneficio en condiciones aceptables, hace que el único medio de realizar el mineral sea la exportacion; y para que ésta sea costeable, la ley debe exceder de dos marcos por carga.

Los medios de trasporte son fáciles, aunque costosos: el número de denuncios hechos pasa de 200, comprendiendo aun aquellos que se refieren á roca estéril en que no existe criadero: el deslinde de las pertenencias ha sido en lo general defectuoso; y los caminos que ligan al Saltillo con la Sierra, son dos principales: el uno que, pasando por Cuatro Ciénegas, tiene una longitud de 475 kilómetros 535 metros; y el otro que pasa por Parras, mide 415 kilómetros 682 metros, habiendo entre ambos una diferencia de 59 kilómetros 853 metros en favor del último, por cuya circunstancia, así como por la de ofrecer agua á menores distancias, es preferible.

Su descubrimiento fué debido á una casualidad: su clima es templado, su altura sobre el nivel del mar 1,576 metros, y su estado higiénico en extremo favorable.

Con lo expuesto, señor, creo dejar resueltas las cuestiones que

se me propusieron por la Secretaría del digno cargo de vd., y desempeñada la honrosa comision con que por su digno conducto se sirvió distinguirme el señor Presidente de la República, á quien me complazco en reiterar la expresion de mi agradecimiento.

Faltaria á uno de los deberes que para mí han sido siempre sagrados, si no dejara consignada la expresion de mi gratitud hácia el señor general D. Hipólito Charles, gobernador del Estado de Coahuila, de quien recibí la más favorable acogida y las más delicadas atenciones, y cuya exquisita hospitalidad y generoso desprendimiento, pusieron á mi disposicion los elementos necesarios para continuar con toda comodidad y sin el menor tropiezo, el viaje que tenia que hacer por las llanuras del desierto.

Al Sr. D. Márcos García Ramos, gefe de Hacienda del mismo Estado, debo tambien importantes servicios oficiales y particulares, que le hacen acreedor á mi reconocimiento.

Me es en el mismo grado satisfactorio renovar á vd. las protestas de mi particular aprecio y distinguida consideracion.

México, Febrero 12 de 1880.

SANTIAGO RAMIREZ.

EL NARANJO.

Del periódico de Guatemala intitulado *La Sociedad Económica* copiamos los dos siguientes párrafos, por juzgarlos de no escaso interes para los agricultores en aquellas comarcas de la República, propias para el cultivo del árbol de que se trata.

"*Abono para el naranjo.*—Dice Gasparin, en su monografía del naranjo, que este debe abonarse con estiércol, y que en los países donde no se hace así, solo vive de 25 á 30 años. La cantidad de abono debe fijarse en proporcion á los productos del naranjo. Ca-

da millar de naranjas exige $1^{ks}19$ de ázoe, lo cual, en produccion ordinaria, requiere 280 kilógramos de estiércol para cada árbol en buen estado. Es decir, que en una hectara de 156 árboles, tendrian que invertirse anualmente 43680 kilógramos de estiércol, ó sean 60 carretadas, próximamente. La falta de estiércol se remedia á veces con despojos de animales y aun con abonos vegetales, especialmente las hojas del mismo árbol, desprendidas naturalmente. Las basuras de poblacion pueden ser tambien de excelente efecto.

Vino de Naranja.—Los cosecheros de esta fruta están de enhorabuena, dice *El Productor* de Barranquilla: antes no sabian qué hacer del fruto desprendido del árbol por los fuertes vientos, y le daban varias aplicaciones improductivas; hoy una industria nueva les abre las puertas de la riqueza. Para luchar con el mal licor que en Lóndres se vende con el título de *vino de naranja*, han conseguido los cosecheros valencianos hacer de la naranja un verdadero y exquisito vino de postre. La gran dificultad que existia para realizar esto era que el zumo de la naranja no se prestaba á la fermentacion tumultuosa; se ha vencido con fermentos artificiales ó con la adicion al zumo de un poco de azúcar. Limpiado despues de la fermentacion, encabezado, si es preciso, y embotellado, no queda duda alguna de su salida en el mercado inglés, pues las muestras que se han presentado á la Sociedad de Agricultura han merecido su más completa aprobacion: los cultivadores de naranja no deben ya temer que el viento derribe sus cosechas.

Correspondiendo al deseo que nos han manifestado algunos de nuestros suscritores de la Península y del extranjero, copiamos á continuacion las instrucciones que para la confeccion del vino de naranjas nos envia nuestro amigo el Sr. D. José del Castillo Olivares, residente en las Palmas (Canarias):

"Se hace un jarabe con 40 libras de azúcar y 12 cuartillos de agua; se cuecen además 40 libras de cortezas blancas y esponjosas de naranja con 12 cuartillos de agua; por último, se exprime la cantidad suficiente de frutos para obtener 12 cuartillos de zumo.

"Hecha cada una de estas cosas, se une toda la mezcla, y agitándola en vasija de vidrio ó de madera, se deja por seis semanas en fermentacion á la temperatura de 14° R., quedando el tapon algo flojo para que salga la espuma. Concluida la fermentacion se tapa bien por tres meses, al cabo de los cuales se embotella."

Adviértenos el Sr. Castillo, que no todos los que han tratado de fabricar esto vino han obtenido felices resultados, aun sirviéndose para su confeccion del método y de las mismas cantidades que el dicho señor.

Solo podemos atribuir esta diferencia de resultados á algunas pequeñeces de fabricacion, y á las condiciones diferentes de clima ó estacion en que se verifica la fermentacion.

Por consiguiente, admitiremos por ahora el método antes citado como via de ensayo, y no para emplearlo en industrias sérias, hasta tanto que científicamente expliquen todos los pormenores de la formacion del vino de naranja."—*(Reproduccion.)*

A este propósito dice la *Revista Científica*, publicada por el cónsul de los Estados-Unidos de Colombia en Southampton, lo siguiente:

"Varios experimentos hechos han probado que el líquido extraido de la naranja, bien puede reemplazar al de la uva. Las naranjas maduras no son á propósito para el efecto, y hay que cogerlas antes de que hayan alcanzado una completa madurez, á fin de conservar los ácidos que contienen. Se han fabricado ya cuatro clases de vino de naranja, que presentan un color trasparente, que tienen un sabor agradable, ligeramente ácido, con una proporcion de 15 por 100 de alcohol."

ANTIGÜEDADES YUCATECAS.

CARTA AL SR. JOSÉ VIDAL CASTILLO, DIRECTOR DE "LA REVISTA DE MÉRIDA."

I. La escritura antigua de la América Central.

(Traduccion.)

SEÑOR DIRECTOR:

Los descubrimientos recientes de la ciencia llamada *americanismo* han enseñado al mundo sabio, que Yucatan y la region ístmica habian sido en la historia el foco más luminoso de la civilizacion trasatlántica. Conviene, pues, que Yucatan no vacile en tomar posesion de los títulos de nobleza que la erudicion contemporánea le restituye, y que ningun otro país americano tiene el derecho de disputarle; conviene, en fin, que sus poblaciones principales *(villes)* comprendan los deberes que incumben á ciudades *(cités)* que el porvenir más próximo llamará las Atenas y las Romas del Nuevo Mundo. *Nobleza*, dice la sabiduría de las naciones, *obliga;* el más grande de los deberes de una region heredera de un pasado glorioso es el *gnôthi sauton*. Yucatan no faltará al culto que debe tributar al templo de sus antepasados.

Menos de un siglo há, las inscripciones del antiguo Egipto, de Babilonia, de Nínive, de Van, de Persépolis, los papiros geroglíficos, hieráticos y demóticos del Valle del Nilo, eran completamente letra muerta para la ciencia. El genio de los Champollion, Bournouf, Rawlinson, Norris, Oppent, ha restituido á la historia la significacion de estos documentos escritos de una gloriosa antigüedad. Necesario es que suceda lo mismo con las inscripcio-

nes de los viejos manuscritos de Yucatan y de la region ístmica de la América Central.

Desgraciadamente las dificultades que presenta el desciframiento de la escritura katúnica de los antiguos mayas son, por lo menos hasta el presente, muy de otra manera sérias que las que han encontrado los ilustres descifradores de los textos geroglíficos y cuneiformes del antiguo mundo. Para interpretar los monumentos egipcios, los egiptólogos han tenido el inapreciable recurso de inscripciones bilingües, en otros términos, textos traducidos en una lengua comun y en los cuales únicamente se procuraba comprender el sistema de composicion. Lo mismo puede decirse de los asiriólogos, que han fundado sus interpretaciones sobre el estudio comparado de textos bilingües y trilingües. Para descifrar la escritura hierática de Yucatan, no hay hasta el presente ninguna inscripcion bilingüe: solo existen algunos datos vagos, incompletos bajo cualquier aspecto, falsos en muchos puntos, que nos ha dejado el obispo Diego de Landa, de triste memoria por haber quemado los antiguos libros mayas.

Además, los documentos en que pueden fundarse los trabajadores, son muy insuficientes en número; no poseemos ninguna copia de inscripcion geroglífica yucateca, hecha con los cuidados que exige la ciencia paleográfica, y en cuanto á manuscritos hieráticos poseemos cuatro solamente.

El más antiguo, nombrado *Códice de Dresde*, es muy bello, pero de un estilo gráfico poco ventajoso para los desciframientos; ha sido publicado en la gran coleccion de pinturas mexicanas, debida á la liberalidad de Lord Kingsborough. Esta reproduccion hecha por un artista netamente extraño á la paleografía maya, no es siempre exacta.

El segundo manuscrito es el de Paris, llamado *Códice Peresiano* del nombre supuesto de su propietario primitivo. Es poco extenso y muy deteriorado. Se ha hecho de él una reproduccion fotográfica y de que solamente se han publicado algunos ejemplares.

El tercer manuscrito, dicho *Códice Troano*, es el único de que poseemos una copia cromolitográfica de una exactitud rigurosa. Así es que los primeros ensayos de lectura de los textos katúnicos han sido intentados *casi* exclusivamente sobre este precioso documento.

El cuarto manuscrito, en fin, llamado *Códice Cortesiano*, porque se ha pretendido — lo que por otra parte es poco probable — que habia pertenecido á Hernan Cortés, no es conocido hasta el presente sino por una página *specimen* que he publicado en la primera entrega de mi "*Ensayo sobre el desciframiento de la escritura hierática de la América Central.*"

Estos son, en resúmen, los instrumentos de trabajo con los cuales se ha debido abordar el muy difícil problema de la interpretacion de la escritura *Katúnica*. Expondré, si se me permite, en cartas sucesivas, el método que he creido deber emplear para arrancar al vasto dominio de lo desconocido alguna luz capaz de hacer progresar los estudios paleográficos, á los cuales me he consagrado. Poco numerosos son aún estos resultados, y muy desproporcionados á la grandeza del problema que se pretende resolver, porque este problema es, sin contradiccion, el más grande y el más bello de la arqueología americana; pero estos resultados son ciertos, y como tales han sido admitidos por jueces competentes. A este título, quizá parecerán dignos de la benevolencia de sus lectores.—*Léon de Rosny*, fundador de la Sociedad Americana de Francia y profesor de enseñanza superior.

ESTUDIO HIDROGRÁFICO

Fundándose la hidrografía en la disposicion de la superficie terrestre y estructura de cada continente, así como en el curso y extension de sus regiones hidrográficas, pasaré á tratar, aunque de un modo general, de sus curiosas alteraciones.

Las numerosas cuencas hidrográficas que presenta nuestro suelo, toman orígen de las montañas, y varian principalmente por la estructura, declinacion, magnitud, y mayor ó menor aglomeracion de ellas; inclinacion y naturaleza geológica de los ter-

renos que atraviesan; disposicion de las costas en su desembocadura, segun el lecho ó álveo de que toman curso; y por último, la reparticion anual de las lluvias conforme son más ó menos abundantes en las diversas regiones del globo que habitamos.

Sobre el primer punto, ó sea la influencia de las montañas, al dar orígen, bien sea por el derretimiento de nieves ó aglomeracion de aguas llovedizas en sus cimas á las cuencas hidrográficas, basta echar una mirada á los países más montañosos para convencerse de que son los bañados por mayor número de rios.

Contribuye la altura sobre el nivel del mar á que las corrientes sean más regulares y constantes en la abundancia de aguas, aun en los tiempos de seca, por tener las montañas elevadas mayor cantidad de nieve en sus cimas con que alimentar los torrentes, formando y robusteciendo las cuencas de que hemos hablado; de donde resulta que las corrientes presentan rodeos y figuras caprichosas en su circulacion, á menos que no encuentren en el tránsito objetos de embarazo. La magnitud está en razon directa del rio, lo cual se explica fácilmente por la mayor ó menor aglomeracion de montañas, y la cantidad de torrentes que se precipitan de ellas y que forman las cuencas más profundas. La inclinacion de los terrenos que atraviesan los rios está en razon directa de su velocidad, motivo por el cual se observa que algunos de corriente lenta, en ciertos parajes se precipitan hasta el grado de tener una caida repentina, para despues ir disminuyendo su velocidad y adquirir la marcha normal que traian antes del salto (la Catarata del Niágara puede servir ejemplo); aunque en la generalidad se precipitan ó contienen sus corrientes sin efectuarse el salto. La constitucion geológica del suelo es lo que hace fijar esa innumerable variedad de rios y riachuelos que se presentan. Así se observa que en los esquistos antiguos y en las montañas de egnesia, los rios están caracterizados por la abundancia de las masas líquidas y la sinuosidad de sus alvéolos, y en los terrenos calcáreos ó calizos, el curso de las aguas es numeroso y abundante, distinguiéndose por ser rectilíneos, y frecuentemente sus orillas son ribazos. En los terrenos de sedimento, la formacion de los rios se caracteriza y corresponde á las rocas que aquellos forman. Sus aguas son abundantes, y las arenas y alvéolos muy extensos.

Creo que no será fuera de propósito hablar del rio por exce-.encia y gloria de nuestro suelo, la gran corriente de las Amazonas, puesto que forma el grupo principal de la gran Cordillera de los Andes (en el Perú) y el trazo más notable de la América del Sur. Este rio, cuyas aguas están puestas suavemente en movimiento, "este Mediterráneo corriente" (segun la expresion de Figuier) que toma su orígen á una corta distancia del Pacífico, se une á las aguas del Atlántico por una extension de 300 kilómetros de longitud, sirviendo de línea de partida entre las dos mitades de la América del Sur, y como un Ecuador visible, separa el hemisferio del Norte de el del Sur, siendo el mayor del mundo, y caracterizándose por la abundancia de sus aguas, sitios ó espacios que recorre, sus trazos, constitucion geológica, y otra porcion de circunstancias accidentales.

Con relacion á la distribucion de las lluvias, diremos: que se observa en casi todos los países de la tierra, desde el Ecuador hasta los polos, que las lluvias se distribuyen con una cierta regularidad segun las estaciones. En muchas comarcas caen exclusivamente durante un período fijo del año, y en otras partes ó regiones casi únicamente entre la estacion lluviosa y la seca, ó sequía. Sucede con frecuencia que durante los meses de invierno, así como en los del estío, se nota una oscilacion regular entre los dos períodos de la mayor fuerza y la menor *precipitacion*. En ciertas zonas que son notables más que otras regiones y que están situadas en la vecindad del Ecuador y los trópicos, las aguas calentadas por los rayos del sol dan á la atmósfera mayor cantidad de vapor de agua, y en las regiones litorales, como el Perú, provistas de grandes *aristas* en la cúspide de sus montañas, y siendo estas *erectas* y *escarpadas*, dan su paso libre á los vientos arrasantes y se efectúa un gran enfriamiento despues del gran calor producido por las muchas aguas en su *evaporacion*, resultando lluvias frecuentes y en un órden semejante al que se ha indicado de otros puntos. Por otra parte, las rocas aisladas y diferentes puntos culminantes, obran como otros tantos *pararayos naturales*, y son, por consiguiente, mucho más atrayentes de la *electricidad* y humedad de la atmósfera.

En confirmacion de lo que acabamos de decir, haremos un resúmen de los rios más notables y de sus cuencas *hidrográficas*

en las diversas partes del globo terrestre. En el Asia los rios son sencillos en el Norte, acumulándose en el Sur y el Este, y formándose á su rededor un gran plano central. El África presenta rios abundantes entre cortaduras por arenales y desiertos. La Europa se hace notar por dos centros de dispersion de las aguas, el uno situado en medio de vastos planíos, y el otro en el corazon de las montañas, las más elevadas del Continente. En la América Septentrional y las demas Américas, se notan por su abundancia al rededor de tres centros: dos macizos, y el tercero ocupado por terrenos arenosos. La Oceanía participa de los caractéres que presentan los de Europa y América. Pueden servir de ejemplos, en la América Oriental, el Rio Colorado de Missouri, y el Colombia, el Rio Bravo del Norte ó Rio Grande, etc. En el Mar Pacífico tenemos cinco rios principales que son el Cambodge, el Yantee, King, el Hong-ho, el Amom y la Colombia. El Satkaschenan y los demas rios conocidos con los nombres de blancos, rojos, amarillos, negros, y otros que ocupan diversos puntos terrestres, etc. Haremos observar que en el territorio del Indhaos (India Oriental), situado entre los 43 y 44° latitud N., se eleva un gran pico montañoso de 4,200 metros de altura, al cual el coronel Raynald le ha dado el nombre de Union Peek, por sus aguas de nieve, al principio sólidas, y que despues se han trasformado en importantes rios de aguas corrientes. Además, tenemos hácia el Sur de América Oriental, el Missouri, de que ya se ha hecho mencion.

"El primer hecho que revela (dice un grande autor) la existencia de la Carta geográfica general con relacion á la distribucion de los rios y á sus corrientes, respecto de la Hidrografía terrestre, es que el curso de las aguas tributarias del Atlántico, se sobreponen considerablemente en número y en importancia á las del gran Océano Pacífico. Este mar, que es el más vasto de todos, no recibe directamente más que cinco rios ó corrientes de aguas (que son de las que ya se ha hecho mencion); en tanto que el canal relativamente estrecho del Atlántico, viene á ser el receptáculo comun en el cual desembocan los rios más considerables de la tierra, como son el Uruguay y el Parama, la corriente de las Amazonas (de la cual ya se ha tratado), el Orinoco, el Mississippi y el San Lorenzo, sin contar con el Congo, el Niger, Gam-

bieu y todos los otros cursos hidrográficos de la Europa Occidental; así como por intermedio del Mediterráneo tenemos los dos grandes rios de la antigüedad, el Nilo y el Danubio.

Seria alargarme mucho continuar enumerando una multitud de hechos que comprueban lo que tenemos ya enunciado, y solamente nos conformaremos con referir las notables expresiones de un autor moderno, quien refiriéndose á la Historia, con relacion al suelo y los climas, se expresa en estos términos: "Más hácia el Norte en Prusia, Rusia y otros países, á pesar de las altas cordilleras de Soloman Dagh y de Indon Kuch, sin embargo de los planíos ó desiertos salobres de la Persia, y las circunvalaciones trasversales del Elbourn, de Ararat* y Jaune, las comunicaciones entre los continentes limítrofes no fueron nunca interrumpidas, y las adquisiciones *industriales* y *morales* de los pueblos, no permitieron de ninguna manera que fuesen dominados por sus adversarios. Elaborada en su *dominio especial*, cada civilizacion particular sacó grandes gérmenes ó adquirió grandes ventajas, en los lugares plantados por aquellos habitantes, cuyos *mithos* y *cantos* de la India fueron legados por los antiguos argenses, los persas y asirios, refluyendo hácia los Indus, y conservándose la religion y la filosofía de los griegos y tebanos, etc."—He dicho.

México, Enero 1º de 1878.

PIO BUSTAMANTE Y ROCHA.

* En donde se refiere descansó el Arca de Noé.

DETERMINACION

DE LA

FECHA EN QUE SE VERIFICA LA PASCUA DE RESURRECCION

COMO PROBLEMA ASTRONÓMICO.

LA Pascua de Resurreccion es una época importante del año, no solo bajo el punto de vista meramente religioso, sino como una base para fijar las otras que se llaman fiestas movibles.

No me ocuparé de la parte histórica de la Pascua, que desde los primeros tiempos de la Iglesia tenia lugar en la misma época que la de los judíos; pero sí daré el modo de determinarla de una manera precisa é independientemente de todos los elementos que constituyen lo que se llama el cómputo eclesiástico.

La mayor parte de las obras de cronología dicen que la Pascua debe celebrarse *el domingo siguiente al dia del primer plenilunio que sucede despues del 20 de Marzo*, sin más excepcion que cuando el plenilunio es en domingo, la Pascua es el siguiente, de donde se deduce que la Pascua tiene por límites precisos del 22 de Marzo al 25 de Abril.

La regla anterior no es exacta, porque remontándose al orígen de la fiesta de Pascua que se fijó con relacion al equinoccio de Primavera, y despues de un plenilunio, es un problema esen-

cialmente astronómico, y el Concilio de Nicea, que lo acordó en el año de 325, no tenia ni podia tener conocimiento de las tablas exactas de la luna que fueron hechas con mucha posterioridad; así es que se refirió al movimiento de una luna média, difiriendo notablemente de la verdadera.

Sucede entonces que la regla de las cronologías es insuficiente y errónea en muchos casos, y si prácticamente están acordes todos los calendarios en la época de la Pascua, es porque hay tablas formadas con mucha anterioridad para muchos años y no se sujetan á la regla estricta de las cronologías.

La resolucion del problema por medio de la luna ficticia, tal como la concibió el Concilio de Nicea, es un problema complicado que no han podido resolver muchos analistas y que el astrónomo Gauss resolvió directamente, sin necesidad de los elementos que constituyen el cómputo eclesiástico, fijando tambien directamente las fechas de todas las otras fiestas movibles.

Las fórmulas de Gauss para el siglo actual son las siguientes:

$$a=\left(\frac{14+h}{19}\right)_r,\ \left(\frac{h}{4}\right)_r=b,\ \left(\frac{1+h}{7}\right)_r=c,\ \left(\frac{23+19a}{30}\right)_r=d$$

$$e=\left(\frac{4+2b+4c+6d}{7}\right)_r,\ p=d+e$$

en cuyas fórmulas h representa las decenas y unidades del año propuesto, es decir, el valor de las dos últimas cifras, y el índice r colocado bajo el paréntesis indica que deben tomarse los resíduos que quedan despues de dividir el numerador por el denominador, sin hacer caso del cociente.

Entonces se tiene:

Septuagésima.......	18 de Enero	+ p.
Ceniza.............	4 de Febrero	+ p.
Pascua.............	22 de Marzo	+ p.
Ascension..........	30 de Abril	+ p.
Pentecostés.........	10 de Mayo	+ p.
Trinidad...........	17 de Mayo	+ p.
Corpus Christi......	21 de Mayo	+ p.

Cuando el año es bisiesto se le aumenta un dia á cada fiesta movible anterior al 29 de Febrero, y las demas no sufren alteracion.

Apliquemos estas fórmulas al año de 1876, observando antes que conforme á las reglas de la cronología, habiéndose verificado la llena posterior al 20 de Marzo, el 8 de Abril, y siendo sábado, la Pascua debia haber sido el domingo inmediato 9, mientras que no fué sino el 16.

Con las fórmulas de Gauss se tiene h = 76

$$a=\left(\frac{14+76}{19}\right)_r=14 \quad b=\left(\frac{76}{4}\right)_r=0 \quad c=\left(\frac{1+76}{7}\right)_r=0$$

$$d=\left(\frac{23+19\times14}{30}\right)_r=19 \quad e=\left(\frac{4+2\times0+4\times0+6\times19}{7}\right)_r=6$$

$$p=19+6=25$$

y por lo tanto,

Septuagésima....	= 18 de Enero..	+ 25 + 1	= 13 de Febrero.
Ceniza	= 4 de Febrero.	+ 25 + 1	= 1º de Marzo.
Pascua...........	= 22 de Marzo..	+ 25	= 16 de Abril.
Ascension.........	= 30 de Abril...	+ 25	= 25 de Mayo.
Pentecostés......	= 10 de Mayo...	+ 25	= 4 de Junio.
Trinidad..........	= 17 de Mayo...	+ 25	= 11 de Junio.
Corpus Christi...	= 21 de Mayo...	+ 25	= 15 de Junio.

Con las mismas fórmulas de Gauss pueden hallarse tambien los números del cómputo eclesiástico muy fácilmente como sigue, que aplicándolos al mismo año de 1876, darán:

Aureo número = a + 1 = 15.

$$\text{Epacta}=\left(\frac{53-d}{30}\right)_r=\text{IV}.$$

$$\text{Letra dominical}=\left(\frac{p+4}{7}\right)_r=1=\text{A}.$$

El resíduo se refiere á la letra dominical con la tabla que sigue:

Resíduo..........	1,	2,	3,	4,	5,	6,	0.
Letra dominical	A,	B,	C,	D,	E,	F,	G.

Si el año es bisiesto, el resíduo es la letra que rige desde Marzo, y la de los meses anteriores será la que sigue en la tabla: en

el año propuesto, por ejemplo, como es bisiesto, B es la primera letra dominical, y A la segunda.

$$\text{Ciclo solar} = \left(\frac{h+17}{28}\right)_r = 9.$$

$$\text{Indiccion romana} = \left(\frac{h+2}{15}\right)_r + 1 = 4.$$

Se ve que los resultados de las fórmulas de Gauss son exactos y no dejan lugar á vacilacion, siendo tambien de muy fácil aplicacion.

Aunque algunos tratados de cronología hablan de estas fórmulas y las reducen á reglas traducidas de su sentido literal, creo que es más sencillo su uso directo, aplicando desde luego el mecanismo riguroso de los números.

México, Setiembre 10 de 1877.

FRANCISCO JIMENEZ.

SOBRE EL CÓMPUTO ECLESIÁSTICO

Por OSVALD MEJER, capitan de infantería.

Me propongo demostrar:

a) que es posible, sin seguir el método de Gauss, determinar la fecha de la luna pascual calculando la edad de la luna para un dia dado del mes de Marzo, sin exponerse á encontrar una fecha que caiga fuera de los límites de la Pascua;

b) que se puede, separándose tambien de Gauss, encontrar el dia de la semana correspondiente á esa fecha, sin tener necesidad de dividir por 7 el número secular del año;

c) que las fórmulas de Gauss y las que de ellas se apartan pueden ser empleadas inversamente para encontrar los años en los cuales el Domingo de Pascua cae en una fecha dada, y en fin,

d) que la solucion de este problema se facilita singularmente por el uso de las fórmulas que no exigen la division por 7 del número secular del año.

Regla para fijar el dia de Pascua.

La Resurreccion, habiendo tenido lugar cerca del equinoccio y un plenilunio, el Concilio de Nicea decidió en 325 que la fiesta instituida en conmemoracion de aquel acontecimiento, seria celebrada el mismo dia de la semana, y en las mismas condiciones en cuanto á las posiciones respectivas del sol y de la luna el dia mismo de la Resurreccion, y estableció, en consecuencia, una regla segun la cual el Domingo de Pascua es aquel que sigue inmediatamente al plenilunio que acontece el dia del equinoccio ó despues, en la hipótesis de que ese plenilunio se verifique el décimocuarto dia de la lunacion y que el equinoccio ocurra siempre el 21 de Marzo.

Segun esta regla, que la Iglesia ha conservado aun despues de la reforma del calendario, el cómputo exige:

I. Conocer la relacion entre el año solar y los meses lunares.

II. Encontrar la fecha en que cae el Domingo de Pascua en un año dado, y

III. Encontrar los años en que el Domingo de Pascua cae en una fecha determinada.

I

Relacion entre el año solar y los meses lunares.

Antes de la reforma del calendario, se habia adoptado para la longitud del año solar 365 dias 6 horas, y estas 6 horas sumadas cada año daban al cabo de 4 años un dia complementario, que se intercalaba en el 4º año entre el 23 y el 24 de Febrero. Pero la verdadera longitud média del año solar siendo más corta que 365^d25, y la diferencia, 1^m12^s, elevándose al cabo de cuatro siglos á 3 dias 2 horas y 40 minutos, habia resultado que el equinoccio de Primavera, en el año de la reforma (1582), se anticipaba 10 dias al 21 de Marzo. Para corregir este error, se decidió suprimir

10 dias, llamando al siguiente al 4 de Octubre, en lugar de 5, 15 de Octubre, y en lo sucesivo no considerar como bisiestos sino los años seculares que son divisibles por 400.

Antes de la reforma se habia adoptado para la duracion del mes lunar $29^{d}12^{h}44^{m}25^{s}53$, de manera que 235 meses lunares, en los cuales hay 120 de 30 dias y 115 de 29 dias, aumentados de 19 veces $\frac{1}{4}$ de dia por los años bisiestos, correspondian exactamente á 19 años solares, contando 6939 $\frac{3}{4}$ dias. Mas como cálculos posteriores han demostrado que la verdadera duracion média de un mes lunar era $22^{s}52$ más corta de lo que se habia supuesto hasta entonces, y elevándose esta diferencia despues de 25 años seculares á $8^{d}1^{h}25^{m}15^{s}013$, resultaba que durante los 1257 años que habian trascurrido desde el Concilio de Nicea hasta el año de la reforma, los novilunios se habian anticipado 4 dias á la época indicada por el calendario. Sin embargo, para evitar que el décimocuarto dia de la lunacion viniese á caer despues del domingo que debia ser de Pascua, se juzgó necesario dejar que las lunas nuevas llegaran un poco más temprano de lo que marcaba el calendario, limitándose á adelantar las del nuevo calendario tres dias sobre las del antiguo.

Pero el adelanto de un dia que los novilunios reales habian recibido en 1582, se habia elevado nuevamente á más de 1 dia y $\frac{1}{2}$ en 1800; fué, pues, necesario fijar los novilunios de este año en el nuevo calendario un dia más temprano que en el antiguo, y además, seguir en lo futuro, para el nuevo calendario, la regla de adelantar los novilunios 1 dia en cada una de las 7 series de 3 años seculares que siguen inmediatamente, y tambien en la serie siguiente de 4 años seculares, de manera que se adelanten 8 dias en cada serie de 25 años seculares.

La fecha del equinoccio estando así adelantada n' dias, mientras que las fechas de los novilunios retroceden m'' dias, la diferencia entre la antigua y la nueva fijacion de los novilunios, se deducirá en cualquier tiempo de los valores correspondientes de n' y m'', por medio de la ecuacion

$$m' = n' - m''$$

Las fechas de los novilunios dependen, además, de una relacion que se llama "Salto" de la luna, de la manera siguiente:

Los dias δ en que ocurren los novilunios de Marzo en un año dado A, se deducen de la ecuacion

$$\delta = \text{resto de } (m + 19a) : 30$$

en la que $m = 23 + m'$ $a = \text{resto de } A : 19$

y por consiguiente se tiene:

$$\delta = \text{resto de } [\text{resto de } (23 + 19a) : 30 + \text{resto de } m' : 30] : 30;$$

expresion que, para cada uno de los 30 valores positivos del resto de $m' : 30$, da 19 valores de δ, á saber: 1 para cada uno de los 19 valores positivos de a. En 12 lunaciones, que, deduciéndose los dias intercalares, cuentan 354 dias, no podian ocurrir, segun el antiguo calendario, más de $12 \times 19 = 228$ novilunios, puesto que m', y por consiguiente tambien el resto de $m' : 30$, era siempre igual á cero. En el nuevo calendario, segun el cual m' puede tener un valor cualquiera > -1, y por consiguiente el resto de $m' : 30$, todos los valores comprendidos entre 0 y 29, fué por el contrario necesario que hubiese en 12 lunaciones $12 \times 30 = 360$ novilunios, y como $360 - 354 = 6$, era preciso dejar que en 6 lunaciones 2 novilunios ocurrieran en los mismos dias del mes. Entonces, para conservar la longitud de las lunaciones tal como se habia fijado por el antiguo calendario, y sobre todo, la reduccion que se habia hecho experimentar á los límites extremos de la luna nueva de Pascua, se escogieron el 5 de Febrero, el 5 de Abril, el 3 de Junio, el 1º de Agosto y el 29 de Setiembre para esta coincidencia de dos novilunios. Mas como no se podia admitir que 2 novilunios cayesen en las mismas fechas en una sola y misma serie de 19 años, se estableció por regla, en lo que concierne á la fiesta de Pascua, que los novilunios de Pascua que conforme al cálculo debian caer el 6 y el 5 de Abril, se atrasarian respectivamente hasta el 5 ó 4 del mismo mes, no pudiendo tener lugar en esa misma fecha algun otro novilunio en la serie considerada de 19 años.

Sin embargo, con esta regla no se evita completamente que

dos novilunios caigan en la misma fecha en una sola y misma serie de 19 años, pues

con $a \doteq 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,$
ó $a = 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,$ se obtiene:

$\delta = 7$ Marzo $= 6$ Abril $\}$ con $m' = 14, 25, 6, 17, 28, 9, 20, 1, 12, 23, 4,$ ó $m' = 15, 26, 7, 18, 29, 10, 21, 2.$

$\delta = 6$ Marzo $= 5$ Abril $\}$ con $m' = 13, 24, 5, 16, 27, 8, 19, 0, 11, 22, 3,$ ó $m' = 14, 25, 6, 17, 28, 9, 20, 1.$

Y como los valores de m' que corresponden á $a > 10$ son únicamente mayores en una unidad que los que corresponden á $a < 8$, podrá suceder en las inmediaciones de un año secular en el que el valor de m' correspondiente á $a < 8$ se disminuya una unidad, que despues del cambio de siglo se obtenga para δ, en un año correspondiente á $a > 10$, el mismo valor que se haya obtenido antes de este cambio en un año correspondiente á $a < 8$. Tal sucede, por ejemplo, con el año secular de 3600. En efecto, el valor de m' es de 16, antes de la renovacion del siglo, de 15 despues, y por consiguiente se tiene para el año 3597 $a = 6$, $\delta = 6$ de Marzo $= 5$ de Abril; y para el año 3608, $a = 11$, $\delta = 7$ de Marzo $= 6$ de Abril, que segun el nuevo calendario retrocederá al 5 de Abril. La marcha que se debe adoptar para establecer la fórmula que dé los valores de δ y m' se comprenderá por lo que sigue:

Para encontrar las diferencias n' y m' correspondientes á un año dado A, entre las fijaciones antigua y nueva de las épocas del equinoccio y de los novilunios, se puede elegir entre dos métodos, recordando, sin embargo, que los valores de n' y m' hasta el 4 de Octubre de 1582 son iguales á cero.

Primer método, indicado por Delambre.—Si se hace $h =$ al número secular del año A, y $K =$ al cociente de $h : 4$, resulta

$$n' = h - K - 2$$

Si $K' =$ al cociente de $(h - 17) : 25$ y $K'' =$ al cociente de $(h - K') : 3$, se encuentra:

$$m'' = K'' - 2$$

y estos valores de n' y m'' dan

$$m' = n' - m''$$

Segundo método.—Haciendo h = al número secular del año A, y K y r iguales respectivamente al cociente y al resto de $h : 4$, se tiene:

$$n' = 3K + r - 2$$

Si K' y r' representan el cociente y el resto de $(h - 15) : 25$ y K' = al cociente de $r' \div 3$, queda

$$m'' = 8K' + K'' + 3$$

Y estos valores de n' y m'' dan:

$$m' = n' - m''$$

NOTA.—Se ve fácilmente que, para encontrar el valor de m'', se puede escoger entre los dos métodos, sin inquietarse porque el valor de n' haya sido determinado por el primero ó por el segundo.

II

Encontrar la fecha en que cae el Domingo de Pascua en un año dado.

Doce meses lunares, contando alternativamente 30 y 29 dias, con la adicion de un dia intercalar en los años bisiestos, en el mes en que cae, se componen de 354 ó 355 dias, segun que el año sea comun ó bisiesto. Entre un año solar y 12 meses lunares hay, pues, una diferencia de 11 dias, que al cabo de 19 años se eleva á 6 meses completos de 30 dias y 1 de 29. Por consiguiente, entre un año solar y los 12 últimos meses lunares en un período cualquiera de 19 años, hay siempre una diferencia de 12 dias.

Los meses lunares en los que hay una renovacion de año son siempre meses llenos. En el 11º año de cada período de 19 años, y por consiguiente en todos los años cuya division por 19 da por resto 10, los dos meses lunares siguientes son un mes lleno y otro cavo, mientras que en los otros años son un mes cavo y otro lleno. El mes lunar que viene despues es siempre un mes cavo cuando comienza en una luna nueva que cae despues del 6 de Marzo, ó que tiene lugar el mismo 6 de Marzo en un año cuya division por 19 da un resto a mayor que 10, al mismo tiempo que

el valor de m' es igual al resto de $(13 + 11\,a) : 30$; pero en caso contrario es un mes lleno.

Como entre un dia cualquiera de Enero y el mismo dia de Marzo trascurren siempre $31 + 28 = 59$ dias, ó $31 + 29 = 60$ dias, segun que el año es comun ó bisiesto, los novilunios de cada año, en Enero y Marzo, ocurren en las mismas fechas, y la diferencia entre 13 y 12 meses lunares, comenzando con una luna nueva que cae en Enero ó Marzo, será además siempre de 30 dias en los años en que hay 13 novilunios.

Si la reforma del calendario no hubiese establecido una diferencia entre la antigua y la nueva fijacion de las épocas de los novilunios, estos habrian tenido lugar cada 19 años en las mismas fechas, y las lunas nuevas de Enero y Marzo, en el primer año de un período cualquiera de 19 años, ocurririan siempre 12 dias más temprano ó $30 - 12 = 18$ dias más tarde; y en cada uno de los años siguientes 11 dias más temprano ó $30 - 11 = 19$ dias más tarde que en el año precedente.

Una semana tiene 7 dias, y un año solar 52 semanas, más 1 ó 2 dias, segun que es comun ó bisiesto. Por consiguiente, en cada período de 4 años, las fechas caerán en un dia de la semana menos avanzado de 5 dias, pero los dias de la semana en una fecha 5 dias más avanzada que en año correspondiente del período precedente, si la diferencia entre la antigua y nueva fijacion del equinoccio que proviene de la reforma del calendario no hubiese tenido por resultado el avanzar las fechas y retroceder los dias de la semana un número correspondiente de dias.

En el año 0 la primera luna nueva tuvo lugar el 23 de Enero y la de Primavera el 23 de Marzo. La edad de la luna el 22 de Marzo era, pues, de 0 dias. El 0 de Marzo del año 0 cayó en domingo, por consiguiente un dia de la semana 0 dias más atrasado que el primer dia de la semana, domingo, ó seis dias más adelantado que el último dia de la semana, sábado.

Para encontrar la fecha S en que el Domingo de Pascua cae en un año dado A, se puede elegir entre los dos métodos siguientes:

Primer método.—Con $m = 14 - m'$ y $a =$ al resto de $A : 19$, se encuentra

$$a' = \text{resto de } (m + 11\,a) : 30.$$

Y si el valor de a' es negativo, se hace positivo completándolo hasta 30.

Con s' = cociente $a : 11$, se tiene en seguida

$$s = \text{cociente de } (s' + 29 - a') : 29$$

Y estos valores de a' y s dan

$$d' = 50 - (a' - s).$$

Y llamando b y c el cociente y el resto de $A : 4$, se tiene entonces

$$e = \text{resto de } (5b + c + d' + n') : 7$$

Y estos valores de d y e dan

$$\text{S en Marzo} = d' - e + 7 \quad \text{con } d' - e < 25$$
$$\text{ó S en Abril} = d' - e + 24 \quad \text{con } d' - e > 24$$

Observacion I.—Se puede obtener igualmente el valor de a' quitando del valor encontrado para m el múltiplo de 19 que es dado por el valor hallado para a, por consiguiente, por la ecuacion:

$$a' = \text{resto de } (m - 19a) : 30;$$

pero es comunmente negativo y es necesario hacerlo positivo completándolo hasta 30.

Observacion II.—Se puede tambien con b' = resto de $A : 7$ encontrar e = resto de $(4b' + 2c + 6d' + 6 + n') : 7$; lo que da $S = d' + d'''$, siendo $d''' = e + 1$, y por consiguiente:

$$\text{S en Marzo} = d' + e + 1 \quad \text{con } d' + e < 31,$$
$$\text{ó S en Abril} = d' + e - 30 \quad \text{con } d' + e > 30.$$

Segundo método, indicado por Gauss.—Haciendo $m = 15 + m'$ y A = resto de $A : 19$, se encuentra

$$d = \text{resto de } (m + 19a) : 30$$

haciendo s' = cociente de $a : 11$, se tiene despues

$$s = \text{cociente de } (s' + d) : 29$$

Y con b = cociente de $A : 7$ y c = resto de $A : 4$, resulta:

$$e = \text{resto de } [4b + 2c + 6(d - s) + 6 + n'] : 7$$

Cuyos valores de s, d, y e, dan:

$$\text{S en Marzo} = (d - s) + e + 22 \quad \text{con } (d - s) + e < 10,$$
$$\text{ó S en Abril} = (d - s) + e - 9 \quad \text{con } (d - s) + e > 9.$$

Observacion I.—Puédese tambien obtener el valor de d quitando del valor encontrado para m el múltiplo de 11 que es dado por el valor hallado para a, y por consiguiente, se usará la ecuacion:

$$d = \text{resto de } (m - 11a) : 30,$$

pero d es comunmente negativo y es necesario hacerlo positivo completándolo hasta 30.

Observacion II.—Haciendo $b' =$ cociente de $A : 4$, se encuentra $e =$ resto $[5b' + c + (d - s) - n'] : 7$; lo que da $S = d' + d'''$; siendo $d' = d - s + 21$ y $d''' = 7 - e$; y por consiguiente:

$$\text{S en Marzo} = (d - s) - e + 28 \quad \text{con } (d - s) - e < 40,$$
$$\text{ó S en Abril} = (d - s) - e - 3 \quad \text{con } (d - s) - e > 3.$$

III

Encontrar los años en los cuales el Domingo de Pascua cae en una fecha dada.

Los años A, en los cuales el Domingo de Pascua cae en una fecha dada S, se encuentran por medio de los valores de a y q, y los límites de los valores de p y q en la ecuacion

$$A = 532p + 19q + a.$$

a. Encontrar los valores de a y q.

Primer método.—Los valores posibles de d' y d''' se obtienen como sigue:

1) Segun que la fecha dada S caiga en Marzo ó en Abril, se divide el valor de S ó de $S + 31$ en dos partes, $d' = 21$ á 50 y $d''' = 1$ á 7.

2) Si $S + 31 = 56$, se desecha $d' = 49$ con $d''' = 7$, en tanto que $a > 10$.

3) Si $S + 31 = 50$, se suma $S = 57$ con $d' = 50$ y $d''' = 7$.

4) Si $S + 31 = 49$, se suma $S = 56$ con $d' = 49$ y $d''' = 7$, en tanto que $a > 10$.

Los valores así encontrados para d', completados hasta 50, darán los valores correspondientes de α', y en seguida los valores correspondientes de a serán dados por la ecuacion:

$$a = (30\,x + \alpha' - m) : 11 \quad \text{siendo } m = 14 - m'.$$

En fin, para cada uno de los valores de a se encontrarán los valores correspondientes de

$$n'' = 4\,n' + c \quad \text{con } c = 0 \text{ á } 3.$$
$$e'' = 5\,a + 4\,S$$
$$a' = \text{resto de } (n'' - e'') : 28$$
$$\text{y} \quad q = (28\,y + a') : 95.$$

Segundo método.—Los valores posibles de d y e se obtienen de la manera siguiente:

1) Segun que la fecha dada caiga en Marzo ó en Abril, se divide el valor de $S - 22$ ó de $S + 9$ en dos partes, $d = 0$ á 29 y $e = 0$ á 6.

2) Si $S + 9 = 34$, se desecha $d = 28$ con $e = 6$, en tanto que $a > 10$.

3) Si $S + 9 = 28$, se suma $S = 35$ con $d = 29$ y $e = 6$.

4) Si $S + 9 = 27$, se suma $S = 34$ con $d = 28$ y $e = 6$, siempre que $a > 10$, y se encontrará en seguida para cada uno de los valores de d, el correspondiente de a por medio de la ecuacion

$$a = (30\,x + d - m) : 19 \quad \text{con } m = 15 + m'$$

Cada uno de estos valores de a dará los 4 valores correspondientes de

$$c' = \text{resto de } (c - a) : 4 \quad \text{con } c = 0 \text{ á } 3,$$
$$\text{y } q' = (4\,y + c') : 19.$$

Con b' = resto de $(19\,q' + a) : 7$ y $c = 0$ á 3, se encuentra:

$$e' = \text{resto de } 4\,b' + 2\,c + 6\,d + 6 + n') : 7,$$

y en seguida los cuatro valores correspondientes de

$$q'' = (7z + e - e') : 76;$$

despues de lo cual, los valores correspondientes de q' y q'' dan

$$q = \text{resto de } (q' + q'') : 28.$$

Observacion.—Es fácil ver que para obtener los valores de q se puede elegir entre los dos métodos, sin preocuparse porque los valores de a hayan sido obtenidos por el primero ó por el segundo. Solamente es necesario recordar que se obtiene

$$d' = d + 21 \text{ y } d''' = e + 1,$$
$$\text{ó } d = d' - 21 \text{ y } e = d''' - 1.$$

b. Encontrar los límites de los valores de p y q, y en seguida los años en que el Domingo de Pascua cae en una fecha dada.

Despues de haber tomado las diferencias entre cada uno de los valores de a y las cifras del primero y del último año en la serie que corresponda á los valores empleados de m' y n', se dividen estas diferencias por 532, y los restos de estas divisiones por 19. Y manteniéndose en los límites indicados por los cocientes p y q''', se encontrarán los años buscados A por medio de la ecuacion

$$A = 532p + 19q + a.$$

OBSERVACION FINAL.

La Iglesia griega no ha adoptado todavía la reforma que el Papa Gregorio XIII hizo al calendario de 1582 y que fué sucesivamente introducida en todos los países cristianos, pues continúa siguiendo siempre el Calendario Juliano.

Puede, sin embargo, calcularse la Pascua griega por medio de las fórmulas que se han establecido para el nuevo estilo, observando solamente que los valores de m', n' y s, son siempre iguales á cero.

(Traduccion hecha del "Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences et des Lettres," p. 1879.)

EL SEGUNDO CONGRESO METEOROLÓGICO

INTERNACIONAL

Reunido en Roma en Abril de 1879.

Por el Doctor GUSTAVO HELLMANN

(Traduccion hecha del aleman por P. Primer, ingeniero.)

Historia del Congreso.[1]—El Primer Congreso Internacional de Meteorologistas reunido en Viena en Setiembre de 1873 por iniciativa del gobierno Austro-húngaro, y al que asistieron treinta y dos delegados de los Estados europeos y de los Estados-Unidos de América,[2] despues de haber discutido la cuestion sobre los medios que debian emplearse para la ejecucion de las decisiones del Congreso, tomó en su octava sesion la siguiente resolucion:

«Se expresará á los gobiernos el deseo de reunir un nuevo Congreso Internacional, despues de tres años.

«Se votará el nombramiento inmediato de un Comité permanente.

«Este Comité se compondrá de siete miembros escogidos por el Congreso, y tendrá la facultad de cubrir las vacantes de los miembros que renuncien, y de poder eventualmente aumentarse por la admision de dos individuos á lo más. El presidente del Comité será tambien designado por el Congreso.

«El Comité tendrá el deber de vigilar la ejecucion de las decisiones del Congreso; expedirá la convocatoria para el Congreso venidero, y tendrá á los actuales delegados al corriente de su trabajo y determinaciones.»[3]

1. Véanse las notas al fin de la Memoria.

Este Comité permanente, despues de la clausura del Congreso de Viena, tuvo inmediatamente una primera sesion para constituirse, y despues otras tres: en Utrecht en Setiembre de 1875; en Lóndres en Abril de 1876, y otra en Utrecht en Octubre de 1878.

Las memorias acerca de los trabajos de estas reuniones, se han publicado en aleman,[4] frances é inglés, y dan una idea perfecta de las tareas del Comité, respecto de la resolucion de las siete cuestiones que el Congreso le habia confiado examinar: como suplemento á los protocolos del segundo Congreso Internacional Meteorológico de Roma, se publicará una relacion sucinta de los trabajos del Comité permanente, redactada por su secretario.

En la sesion del Comité celebrada en Lóndres el 22 de Abril de 1876, el delegado italiano, Sr. Cantoni, dió lectura á un oficio del señor Ministro de Agricultura, Industria y Comercio, manifestando que si por algun motivo el Comité permanente propusiera á Roma como punto de reunion para el próximo Congreso Meteorológico Internacional, el gobierno italiano aceptaria gustoso semejante determinacion.

El Comité suplicó en seguida al Sr. Cantoni que diera las gracias al gobierno italiano por esa deferencia, rogándole, además, que invitase á todos los Estados para un segundo Congreso Internacional de Meteorología, que tendria lugar en Roma en Setiembre de 1877.

En vista de la situacion política de Europa, el gobierno italiano manifestó en Julio de 1877, que no le parecia conveniente hacer las invitaciones para la época señalada, á fin de que el Congreso se reuniera, pero que se reservaba para hacerlo más tarde. Posteriormente se notificó al Comité que el gobierno italiano tenia la intencion de convocar al Congreso para el año de 1879, y que deseaba saber cuál seria la época más oportuna. El Comité en su última sesion en Utrecht (Octubre 17 de 1878), resolvió fijar el lúnes de Pascua, 14 de Abril de 1879.

Preparativos para el Congreso.—Los trabajos preparatorios del Comité permanente para el segundo Congreso Internacional, consistieron, además de haber resuelto algunas cuestiones del programa del Congreso de Viena, en proponer el órden de las nuevas tareas, y formar un programa contenido en 35 cuestiones: habia invitado tambien á los diferentes sabios para que presenta-

ran al Congreso memorias sobre las cuestiones complicadas. Una gran parte de estas memorias, cerca de cuarenta, estaban ya impresas antes de la reunion del Congreso, y se hallaban en poder de los delegados; otras, y acaso las más extensas, no pudieron distribuirse sino en el Congreso mismo. A causa de esto, la preparacion de algunas cuestiones del programa no era suficiente, pues era imposible dictaminar entre dos sesiones consecutivas, sobre disertaciones voluminosas.—En lo sucesivo convendrá, pues, fijar la atencion en este punto.

Delegados al Congreso.—Los diversos Estados europeos y los Estados-Unidos de América estuvieron representados en el Congreso por los delegados oficiales siguientes:

Alemania	5
Austria-Hungría	8
Bélgica	1
Dinamarca	1
España	2
Estados-Unidos de América	1
Francia	3
Grecia	1
Holanda	1
Inglaterra	2
Italia	9
Noruega	1
Portugal	1
Rusia	2
Suecia	1
Suiza	1
Total	40

De los Estados representados en el primer Congreso Internacional Meteorológico de Viena, faltaron actualmente la Turquía y la China; pero en cambio aparecieron por vez primera delegados franceses. El representante de los Estados-Unidos no llegó á Roma sino al cerrarse el Congreso.[5]

Sesiones generales y seccionarias.—Las sesiones generales así como las de las secciones del Congreso, que duró del 14 al 22 de Abril, tuvieron lugar en los salones del Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio, del que depende el servicio público meteorológico. El Comité permanente habia arreglado en sus úl-

timas sesiones (10-12 de Abril) el material de los trabajos, clasificando las cuestiones del programa, segun su relacion íntima, en cinco grupos, que serian entregados á otras tantas comisiones para su estudio especial: en las reuniones generales, que fueron cinco, solamente se ocupó el Congreso de las cuestiones universales del programa, de los puntos comerciales y de los dictámenes de las cinco comisiones. Los términos de las sesiones, así generales como particulares, fueron escogidos de una manera tan acertada, que no coincidian unas con otras, y fué en tal virtud posible asistir á todas, aunque á la verdad se estaba ocupado desde las nueve de la mañana hasta las seis de la tarde.

Indicaré primero el contenido de las cinco sesiones generales, y me extenderé más en las resoluciones del Congreso sobre las cuestiones particulares del programa. Una memoria detallada con suplementos, como fué impresa, acerca del primer Congreso Meteorológico Internacional, lo será tambien respecto del segundo, en inglés, frances y aleman; por ahora tienen los delegados los protocolos impresos de las cinco sesiones generales y el informe del Comité permanente.

Primera sesion general, 14 de Abril de 1879.—El presidente del Consejo de Ministros, Sr. Depretis, dió la bienvenida á los delegados, y declaró abierto el Congreso.

En ausencia del presidente del Comité permanente, el Sr. Mascart (de Paris), dió lectura al discurso de apertura enviado por el Sr. Buys-Ballot (de Utrech).

El Sr. Scott (de Lóndres), Secretario del Comité permanente, leyó la lista de los delegados al Congreso.

En seguida se dió cuenta con el programa y órden de los trabajos, tales como habian sido redactados por el Comité permamente: las adiciones al programa serán tomadas en consideracion, si se presentan y aprueban en una sesion general.

Habiéndose procedido al nombramiento de la Mesa, resultaron electos: Presidente, el Sr. Cantoni (de Pavía); Vicepresidentes, el Sr. Wild (de San Petersburgo) y el Sr. Plantamour (de Ginebra); y Secretarios, el Sr. Scott (de Lóndres) y el Sr. Hoffmeyer (de Copenhague).

A mocion del Sr. Hervé Mangon (de Paris), el Congreso dió las gracias al Comité permanente, cuyas funciones cesaban en

aquel momento, por el celo con que cumplió el encargo que le fué encomendado por el primer Congreso.

Dada cuenta con las comunicaciones recibidas por el Sr. Scott, y despues de haber sido propuestas varias adiciones al programa por diferentes delegados, fué aprobada la proposicion del Presidente, para que cinco de las cuestiones del programa se ventilaran en las sesiones generales, y las treinta restantes, con sus adiciones respectivas, fueran distribuidas entre las cinco comisiones siguientes:

I. Organizacion. — 3 cuestiones.
II. Publicaciones.— 4 cuestiones y 4 adiciones.
III. Observaciones ó instrumentos.— 12 cuestiones y 1 adicion.
IV. Telegrafía meteorológica y meteorología marítima y agrícola.— 6 cuestiones.
V. Estaciones elevadas ó lejanas.— 5 cuestiones y 1 adicion.

En seguida tuvo lugar la distribucion de los delegados en las cinco comisiones, que se constituyeron en el actò, habiéndose acordado que cualquier delegado, sin ser miembro de una comision, podria concurrir á sus sesiones con voz consultiva.

A mocion del Sr. Scott, el Congreso dió el pésame á la familia del finado Dove por la muerte del célebre sabio, que tanto impulsó el progreso en la Meteorología.

Segunda sesion general, 17 de Abril de 1879.—Leida y aprobada el acta de la primera sesion, el Presidente dió cuenta con un telégrama dirigido al Congreso por el Ministro de Agricultura, Industria y Comercio, Sr. Majorana-Calatabiano (ausente en Sicilia). El Congreso dió las gracias tambien por el telégrafo.

El Secretario dió cuenta con varias adiciones é impresos. En seguida comenzó la discusion sobre la tercera cuestion del programa: informe acerca de la verificacion de los instrumentos en los diferentes países, y sobre la conformidad de los métodos de observacion, y las publicaciones con las resoluciones del Congreso de Viena.

El finado miembro del Comité permanente, Sr. Jelinek (de Viena), habia prometido preparar este dictámen; en su lugar ofreció el Sr. Scott la relacion presentada en 1876 por una comision inglesa, sobre algunas cuestiones de organizacion del sistema me-

teorológico de Europa; y el Congreso, despues de una breve discusion, aprobó la siguiente determinacion:[6]

«El Congreso resuelve: que el dictámen escrito en inglés acerca de la cuestion núm. 3, sea agregado á la Memoria del actual Congreso, en frances y aleman. Además, recomienda al futuro Comité, que prepare una relacion sobre la identidad de las resoluciones de los Congresos de Viena y de Roma.»

Debe observarse que el célebre documento inglés (Report of the Treasury Committee appointed to inquire into the conditions and mode of administration of the annual grant in aid of meteorological observations. London, 1877, pag. 161-172), contiene detalles interesantísimos sobre algunos puntos del servicio meteorológico de los diferentes países; pero no resuelve de una manera especial la cuestion 3ª

A mocion del Presidente, se declaró cuáles de los directores presentes de los diferentes Institutos meteorológicos centrales están de acuerdo, en lo general, con las resoluciones tomadas por el Congreso de Viena. Segun sus informes y los documentos publicados por otros que no asistian á la reunion, aquellas resoluciones son poco ó nada observadas por Francia, Prusia, Filandia, España, por la Sociedad Meteorológica de Escocia y todos los demas sistemas ex-europeos, con excepcion, en parte, de las Indias Orientales.

Francia y España se unirán á sus predecesores, segun las declaraciones de sus representantes; de Prusia no puede esperarse igual determinacion antes de la reorganizacion de su servicio público meteorológico.

La segunda cuestion que suscitó una discusion general fué la núm. 33.—¿No es de desear que en la ejecucion de las cartas sinópticas, se adopte generalmente un primer meridiano fijo, por ejemplo el de Greenwich?

El Sr. Bruhns (de Leipzig), habia presentado sobre el particular un dictámen en cuya parte resolutiva consultaba «aceptar universalmente para las cartas meteorológicas el meridiano de Greenwich.»—En la discusion, los delegados en su mayor parte apoyaron la proposicion; otros opinaron que la cuestion era indiferente; el Sr. Pujazon (de San Fernando) propuso como primer meridiano el de la Isla de Fierro; algunos sostuvieron que en tra-

bajos climatológicos locales no puede cambiarse el meridiano del país (San Fernando, Paris, Pulkowa, etc.); y en consecuencia, se tomó la siguiente resolucion:

«El Congreso recomienda adoptar el meridiano de Greenwich para la construccion de las cartas meteorológicas sinópticas.

«En el caso en que se parta de otro meridiano, el Congreso recomienda indicar sobre la carta la diferencia de longitud entre ese meridiano y el de Greenwich.»

Tercera sesion general, Abril 19 de 1879.—A esta sesion asistieron, en calidad de invitados, ocho sabios italianos que habian sido anunciados en la sesion anterior.

Despues de leida y aprobada el acta de la segunda sesion, el Presidente dió cuenta con un oficio del Secretario de la Real Academia de los Linceanos, invitando á los delegados para que concurran á una sesion.

En seguida se dió lectura á las comunicaciones recibidas; comenzó la discusion sobre el dictámen de la Comision tercera (observaciones é instrumentos), que acababa de terminar sus labores, y á continuacion se discutió el dictámen de la Comision primera (Organizacion).

Las resoluciones relativas del Congreso se darán á conocer extensamente más adelante.

Cuarta sesion general, Abril 21 de 1879.—Entró al salon el Ministro de Agricultura, Industria y Comercio, Sr. Majorana-Calabatiano, y le fueron presentados todos los asistentes. El Ministro pronunció una pequeña alocucion, manifestando su satisfaccion por haber conocido personalmente á los miembros del Congreso; y el presidente dió las gracias por la hospitalidad extraordinaria que tanto el Gobierno como el país han dispensado á todos los delegados en Roma.

Leida y aprobada que fué el acta de la tercera sesion, y despues de haber dado cuenta de los oficios é impresos recibidos, se procedió á la eleccion del *Comité Internacional de Meteorología*, como debe llamarse á consecuencia de las discusiones de la Comision 1ª (Organizacion), en lugar del «Comité permanente,» propuesto por el Congreso de Viena.

La eleccion recayó en los siguientes delegados:

Buys-Ballot (de Utrecht), Brito-Capello (de Lisboa), Mas-

cart (de Paris), Cantoni (de Pavía), Hann (de Viena), Mohon (de Cristianía), Neumayer (de Hamburgo), Scott (de Lóndres), y Wild (de San Petersburgo).

Antes de pasar adelante mencionaré que el Comité Internacional así formado, en su primera sesion constitutiva eligió presidente al Sr. Wild, y secretario al Sr. Scott.

En seguida el Congreso procedió á discutir el dictámen de la Comision 2ª (Publicaciones). Las resoluciones se encontrarán en el curso de esta Memoria.

Quinta sesion general, Abril 22 de 1879.—Despues de leida y aprobada el acta de la cuarta sesion, el secretario dió cuenta con los oficios é impresos recibidos, y tuvo lugar la discusion del dictámen de la Comision IV (Telegrafía meteorológica, meteorología marítima y agrícola). Suspendióse en seguida por una hora la sesion, miéntras la Comision V (Estaciones elevadas y lejanas) terminaba su dictámen, y concluido éste se discutió.

El punto núm. 14 del Programa no necesitaba discusion alguna, pues estaba concebido así: «El Comité propone que simultáneamente con el Congreso de Roma, tenga lugar una exposicion, lo más completa posible, de los instrumentos de observacion usados en los diversos países, y suplica por consiguiente á todos los meteorologistas que envien instrumentos ó dibujos de estos al «Consejo Meteorológico Central de Roma,» Ministerio de Agricultura.»

La exposicion de los instrumentos enviados, tanto por los Institutos Centrales como por algunos fabricantes, particularmente italianos, se verificó en los salones del Ministerio de Agricultura; sin embargo no fué tan completa como se deseaba, pues la exhibicion meteorológico-magnética que hubo en 1876 en el museo de South Viensington, en Lóndres, fué más variada.

El Sr. Scott, á nombre del «*Meteorological Office*» de la Gran Bretaña, hizo donacion de la coleccion de sus instrumentos expuestos á la Oficina Central de Meteorología de Roma, y expresó el deseo de establecer entre los institutos centrales un cambio de los instrumentos usados para las observaciones. La idea fué acogida con entusiasmo, y el Congreso adoptó la siguiente resolucion:

«El Congreso desea que los institutos centrales tengan ejem-

plares de los principales instrumentos usados actualmente en otros países.»

Seguidamente se encomendó al Comité Internacional la redaccion del informe sobre los trabajos del Congreso, en frances, inglés y aleman.

El Sr. Smith (de Oxford), en nombre de los delegados extranjeros, dió las gracias á sus colegas italianos por la recepcion cordial y amable que encontraron, y al Gobierno por la magnífica acogida que dispensó al Congreso.

El Sr. Cantoni manifestó cuán reconocidos deben estar sus conciudadanos por el honor que el Congreso les hizo con su visita.

Despues de las congratulaciones de costumbre de parte de la reunion á la Mesa y vice versa, el presidente declaró cerrado el Congreso.

Dadas estas breves noticias protocolares acerca del carácter general de las discusiones, en las partes siguientes de esta Memoria haremos referencia más extensamente á las determinaciones del Congreso.

I.—Organizacion.

La Comision I (Organizacion) tenia que ocuparse de las tres cuestiones siguientes:

8. El Comité propone formar un fondo internacional por todos los Estados que tomen parte en el Congreso, por medio de pequeñas contribuciones anuales, y del cual se harán los gastos para los trabajos comunes, por ejemplo, los mencionados en los artículos siguientes, así como el porte de oficios é impresos del Congreso y del Comité permanente.

12. El Comité cree que la formacion de un Instituto Internacional Meteorológico no es posible en la actualidad, ni es tampoco de desear; y en consecuencia, propone proveer á la ejecucion de las funciones y trabajos que este debiera desempeñar, de la manera siguiente:

a).—Las funciones administrativas internacionales así como la ejecucion de las determinaciones del Congreso, la convocacion para congresos futuros, los trabajos y empresas universales internacionales, la administracion de los fondos internacionales, etc., serán confiados, como ya en parte se hacia antes, á un Co-

mité permanente, nombrado por el Congreso mismo y que debe dar cuenta de sus labores al Congreso venidero.

b).—Para las investigaciones que deban ocupar una grande extension de la tierra, con el objeto de deducir las leyes generales, es de desear que entre los Institutos centrales tenga lugar un convenio sobre la comunicacion de las observaciones, y que sus publicaciones se distribuyan gratuitamente á todos los Institutos y personas que tomen parte en el cambio de los trabajos. Esas publicaciones se expenderán tambien por las librerías á precios cómodos. Las investigaciones universales meteorológicas tendrán por bases las publicaciones de las observaciones de cada país, segun la fórmula internacional y los trabajos especiales que cada país ejecute sobre su clima. En el caso en que fueren necesarias relaciones particulares entre los diversos países, será preciso establecer un sistema económico para la reciprocidad de las comunicaciones.

13. El Comité propone, para comenzar, los temas siguientes:

a).—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la temperatura del aire y derivacion de leyes generales sobre el particular.

b).—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la humedad absoluta y relativa del aire, y derivacion de las leyes generales sobre el particular.

c).—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la cantidad de nubes.

d).—Tablas de vientos para los doce meses y para el año.

e).—Tablas de precipitacion para los doce meses y para el año.

f).—Tablas nuevas de la presion barométrica para los doce meses y para el año (con isobáricas).

g).—Cartas de las tempestades.

h).—Cartas sinópticas diarias que abracen una parte extensa de la superficie de la tierra. (Véase el art. 34.)

Los dictámenes de la Comision I sobre las tres cuestiones citadas, fueron muy interesantes y dieron lugar á una viva discusion de parte de una pequeña minoría (los Sres. Rubenson y Plantamour) en contra de casi toda la mayoría.

La base principal de la cuestion era la posibilidad y necesidad de formar un Instituto Meteorológico Internacional.

El Sr. Koeppen (de Hamburgo) habia sido el primero que expuso la idea de la formacion de un Instituto Internacional, en un artículo publicado en el «*Zeitschrift der oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie*, 1873,» y el Sr. Plantamour habia hecho una proposicion semejante en el Congreso de Viena, en el cual, á consecuencia de un dictámen de la Comision, se tomaron las siguientes determinaciones:

«1. El Congreso estima el establecimiento de un Instituto Internacional para el adelanto de la Meteorología, como realmente útil y deseable.

2. El Congreso encarga al Comité permanente que analice todas las cuestiones relativas á esta fundacion, y forme un proyecto detallado. El Comité tendrá que publicar en el curso del año de 1874, el resultado de sus investigaciones y proposiciones, dándoles la mayor extension posible, para que puedan ser tomadas en consideracion por el futuro Congreso Meteorológico.»

Las indagaciones posteriores del Comité permanente pusieron de manifiesto que la fundacion de un Instituto Internacional para la meteorología no se puede todavía ejecutar, y que en concepto de algunos delegados ni siquiera es de desear. En cambio, el Comité permanente estimó posible y útil apoyar los trabajos individuales en el campo de la Meteorología internacional, proporcionalmente á los medios de que se pueda disponer; y además, á mocion del Sr. Jelinek, convino en formar diversos temas para trabajos meteorológicos internacionales, y proponer al Congreso de Roma el § 13, en los términos arriba expresados.

La idea de los trabajos de un Instituto Meteorológico Internacional se modificó notablemente en el intervalo trascurrido del 1º al 2º Congreso. Si entonces se habia pensado en un Instituto magnífico, en el que el material internacional fuera acopiado, publicado y discutido, actualmente los campeones más decididos del proyecto buscan tansolo la creacion de una Oficina Internacional que facilite y expedite las relaciones internacionales.

Pero ni la instalacion de semejante Oficina obtuvo el consentimiento del Congreso, porque desde luego se objetaron razones poderosas sobre la facilitacion de las relaciones internacionales por medio de una Oficina que tendria que dirigirse á los diversos Institutos Centrales para explicaciones, y además, la parte pe-

cuniaria imposibilitaria la realizacion de la idea, pues si bien algunos Gobiernos como los de Italia, Portugal y Austria-Hungría se han adherido al principio de dar contribuciones para un Instituto Internacional, otros están completamente en contra de esta idea.

Por todas estas consideraciones, el Congreso adoptó definitivamente las siguientes resoluciones:

«*A.*—1. El segundo Congreso Meteorológico de Roma, instala un Comité permanente de Meteorología, el cual queda encargado de todos los asuntos internacionales hasta la reunion del próximo Congreso.

2. El Comité será formado por 9 miembros, electos en escrutinio secreto, y con la restriccion de que no puedan pertenecer simultáneamente al Comité dos delegados de un mismo Estado.

3. En caso de vacante, por renuncia ó muerte de alguno de sus individuos, el Comité, con observancia de la restriccion arriba mencionada, puede integrarse por la eleccion de un nuevo miembro.

4. El Comité nombrará su Mesa Directiva, distribuyéndose los trabajos entre los diversos miembros.

5. El Comité queda encargado: de vigilar la ejecucion de las determinaciones del Congreso; de convocar al Congreso venidero; de preparar las cuestiones que deban ser presentadas á este Congreso; de tener á los actuales delegados al corriente de sus trabajos y resoluciones, debiendo presentar al Congreso próximo un informe sobre todo el período de las funciones del Comité.

B.—El Congreso es de opinion que se debe convocar otro en el trascurso máximo de cinco años.

C.—Para las investigaciones que deban ocupar una grande extension de superficie de la tierra, con el objeto de deducir las leyes generales, es de desear que, entre los institutos centrales, tengan lugar relaciones continuas sobre la comunicacion de las observaciones, y que en cada país las publicaciones sean enviadas gratuitamente á todos los establecimientos é individuos que tomen parte en el cambio de los trabajos. Estas publicaciones se harán universalmente accesibles por el comercio.

El Congreso considera como investigaciones de interes general, entre otros puntos, los temas siguientes:

a)—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la temperatura del aire, y derivacion de leyes generales sobre el particular.

b)—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la humedad absoluta y relativa del aire, y derivacion de leyes generales sobre el particular.

c)—Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la nebulosidad.

d)—Tablas de vientos para los doce meses y para el año.

e)—Tablas de precipitacion para los doce meses y para el año.

f)—Tablas nuevas de la presion barométrica para los doce meses y para el año (con isobáricas).

g)—Cartas sobre el curso de las tempestades.

h)—Cartas sinópticas diarias que abracen una grande extension de la superficie de la tierra. (Véase el art. 34.)

Se invita á los directores de los institutos centrales para que manden ejecutar estos trabajos en sus respectivos países lo más pronto posible, á fin de que sirvan de base á las investigaciones que deban emprenderse sobre el curso general de los fenómenos meteorológicos en la superficie de la tierra.

Se invita á los establecimientos públicos para que participen la aceptacion de estos trabajos al presidente del Comité internacional, á efecto de que este pueda por su parte ponerlo en conocimiento de los directores de los institutos centrales.

D.—El Congreso anula el núm. 8 del programa, relativo á la creacion de un fondo internacional formado por pequeñas contribuciones anuales de todos los Estados que tomen parte en el Congreso.»

Estos dictámenes fueron aprobados en la tercera sesion, despues de haber sido desechadas por el Congreso la proposicion del Sr. Snellen (de Utrecht), segun la cual deberia existir un Consejo internacional formado de un presidente y tantos empleados asalariados como fuere necesario, y la del Sr. Hoffmeyer (de Copenhague) para que el Comité internacional de Meteorología se compusiera de los directores de todos los sistemas independientes de los diferentes países.

Ya hemos hablado más arriba acerca de la eleccion del Comité Internacional de Meteorología y de su organizacion, y aquí solo

haremos algunas observaciones sobre las determinaciones del Congreso.

Al comparar las resoluciones *C* y *D* con las proposiciones del programa marcadas respectivamente con los números 12 *b* y 13, se reconoce que entre ambas solo existen diferencias de redaccion. En efecto, el dictámen de la Comision *I* casi se limitó exclusivamente á la primera parte de la proposicion, esto es, la difícil cuestion del Instituto Internacional, y aceptó sin discusion y con ligeras modificaciones la parte final sobre las indagaciones meteorológicas internacionales. A mi modo de ver, las investigaciones meteorológicas de carácter internacional son demasiado importantes, y creo que las adiciones respectivas marcadas con la letra *C* no son suficientemente precisas. Despues de haber reconocido como imposible un Instituto Internacional, que segun la idea primitiva debia ocuparse de semejantes trabajos, y habiendo comprendido que los temas no podian ser propuestos para su desarrollo á los Institutos Centrales, no quedaba otro recurso que arreglar la elaboracion simultánea de un tema conveniente para todos los Institutos referidos, á fin de formar en seguida, por la reunion de estos trabajos especiales, uno general referente á una gran parte de la superficie de la tierra.

Esta explicacion, que naturalmente debia ser precedida por una prueba de la bondad y abundancia del material de observaciones de los Institutos Centrales para los diferentes elementos meteorológicos, habria probado que no todos los temas propuestos en *C* eran susceptibles de desarrollarse, y que tampoco eran discutibles. Esta cuestion no fué examinada en la Comision I, pues más bien correspondia á la II (Publicaciones).

Las observaciones que poseemos sobre la temperatura del aire son ya numerosas y bastante buenas; de manera que si se hubiera convenido en que cada Instituto Central ejecutara los trabajos de las comparaciones de temperatura en su país, abrazando un período de cinco años, hubiera podido esperarse que en 7 ú 8 años fuera mejor conocida la distribucion del calor, si no en toda la extension de la tierra, á lo menos en una gran parte de ella.

Sin este acuerdo los directores de los Institutos Centrales, segun la preferencia que den á tal ó cual parte de la Meteorología y segun la bondad del material de que puedan disponer, tendrán

temas muy diversos para sus trabajos, y nosotros tendremos que aguardar mucho tiempo para la formacion especial de trabajos idénticos.

Por la premura del tiempo no pude hacer estas observaciones en el seno de las Comisiones, pero las participé privadamente á algunos delegados, y obtuve su asentimiento.

II.—Publicaciones.

La segunda Comision del Congreso tenia que estudiar:

Las cuestiones 4 y 5 del programa, con las proposiciones de los Sres. Hildebrandsson (de Upsala), Brito-Capello (de Lisboa) y Weihrauch (de Dorpat);

Una proposicion del Sr. Pittei (de Florencia);

La cuestion 9 del programa, con mi proposicion;

La cuestion 15 del programa, con mi proposicion;

Una comunicacion del Sr. Woeikow (de San Petersburgo.)

4.—Informe del Sr. Buys-Ballot sobre los sistemas de correcciones que se emplean en los diversos países para deducir de las observaciones hechas cada dia el verdadero promedio de las 24 horas.

El Sr. Buys-Ballot refiere en su informe con cuánta inseguridad se puede hacer la reduccion del promedio calculado al verdadero, si no se tienen series horarias de observaciones hechas durante largos años en una estacion cercana. Es, pues, de desear que en cada país se establezcan, aun para este objeto, un número suficiente de estaciones de primer órden; y en tal virtud, el Congreso adoptó la siguiente resolucion:

«El Congreso propone que de cada país se solicite, en relacion á los recursos locales, el establecimiento de un cierto número de estaciones, en las que se ejecuten observaciones continuas por medio de instrumentos registradores ú observaciones horarias durante varios dias de cada mes, ó finalmente, numerosas observaciones progresivas y equidistantes (por lo menos ocho veces al dia), con el objeto de obtener los datos necesarios para reducir á los verdaderos, los promedios calculados con dos ó tres observaciones diarias.»

Aun en Europa existen con respecto á las estaciones de primer órden, vacíos verdaderamente sensibles. Noruega, Dinamarca y Prusia todavía no poseen en la actualidad estaciones permanentes de primer órden; otros países, como Francia, Filandia, parte de la Alemania y Austria-Hungría, las poseen, pero no publican los resultados de las observaciones. Solamente Inglaterra y Portugal llenan á este respecto las exigencias de las resoluciones del Congreso; aquella tiene 7 estaciones de primer órden, en 5,762 leguas cuadradas, y Portugal 2, en 1,716 leguas cuadradas.

Actualmente no se publican observaciones horarias (ó equidistantes de varias horas) del Africa y Sud-América; pero en cambio se conocen las de Zi-ka-wei (cerca de Shangai) y de Manila en Asia; y las de México, las del Observatorio de Belem en la Habana, y las del « *Central Park* » en Nueva-York, en la América Septentrional. Es notorio que en estas partes del mundo existen otros observatorios de primer órden, pero sus observaciones no se publican, ó á lo menos se hace de una manera irregular.

5.—El Comité recomienda la adopcion general de la forma de publicacion, que ya está aceptada en varios países, para las estaciones elegidas como internacionales de segundo órden. (Véanse los protocolos de los trabajos del Comité en los años de 1873 y 74, sesion de Utrecht, y el apéndice *F*.)

El Congreso de Viena, en la sesion de 15 de Setiembre de 1873, tomó la resolucion siguiente:

« Cada director escogerá en su propia demarcacion un cierto número de estaciones para las observaciones internacionales, y adoptará para su publicacion una forma general, que el Comité permanente deberá proponer á los directores de los Institutos Centrales.»

El modelo de registro habia sido fijado por el Comité en su sesion de Utrecht, señalando tambien á cada país un límite inferior para el número de estaciones internacionales de segundo órden, cuyas observaciones deben publicarse detalladamente, segun el expresado modelo.

La Comision hizo constar en seguida que la mayor parte de los sistemas de observacion europeos habian ya escogido un cierto número de estaciones internacionales, y que publican sus observaciones en la forma propuesta, con excepcion de Filandia, Fran-

cia, España, Turquía y la Sociedad Meteorológica Escocesa; en tanto que el modelo de publicaciones no ha sido aceptado por las redes de observaciones ex-europeas.

Por lo que respecta al registro mismo, propuso el Sr. Brito-Capello que se hiciera constar la configuracion de las nubes y especialmente la direccion de las capas de nubes superiores. La importancia de estas observaciones, que ha demostrado en sus trabajos el Sr. Hildebrandsson, es reconocida, pero se hace observar que el lugar del registro es demasiado estrecho para poder contener nuevas columnas.

Por el mismo motivo no se tomó en consideracion la proposicion del Sr. Weihrauch, para que en los resúmenes de los meses se señale la intensidad média de la direccion de cualquier viento, y se aprobó finalmente la siguiente determinacion:

«*A*—El Congreso adopta la proposicion 5ª presentada por el Comité.

«*B*—Se recomienda especialmente la observacion del movimiento de las nubes superiores, y particularmente de los cirrus en algunas estaciones de cada país, y la publicacion de esas observaciones bajo la forma de suplemento.

«*C*—Los resúmenes mensuales y anuales que las estaciones centrales ejecuten para sus diversas auxiliares, contendrán, segun las resoluciones del Congreso de Viena, un resúmen sobre la frecuencia de los ocho vientos principales, tanto para los meses como para el año. En atencion á que es tan importante la direccion como la fuerza del viento, propone el Congreso que en los resúmenes de los meses se publiquen las fuerzas médias de cada direccion del viento, y esto por supuesto para el mayor número posible de estaciones. Donde el registro adoptado ofrezca espacio, los números que manifiesten la frecuencia é intensidad média de los vientos, se colocarán uno al lado de otro; y en caso contrario, será preferible hacer estas indicaciones bajo la forma de un suplemento.»

Proyecto del Sr. Pittei (de Florencia) *para publicar un diccionario meteorológico internacional.*

En los escritos meteorológicos de idiomas extranjeros y en los boletines ha encontrado el Sr. Pittei dificultades para traducir con precision algunos términos técnicos usados en la meteorolo-

gía; y en tal virtud, propuso fijar la significacion de los términos ambiguos ó dudosos, y su traduccion en los idiomas principales de Europa.

El Congreso aceptó la proposicion, y tomó la resolucion siguiente:

«El Congreso es de opinion que seria muy útil publicar un diccionario internacional de Meteorología.»

9.—El Comité invita á los delegados al Congreso de Roma para que manden publicar un catálogo de las observaciones publicadas é inéditas de sus respectivos países.

Una proposicion semejante habia sido hecha en el Congreso de Viena por el Sr. Jelinek.

«Sírvase el Congreso tomar en consideracion si para facilitar las investigaciones meteorológicas es conveniente que los gefes de los diversos sistemas de observacion, expresen cuántas series prolongadas de observaciones, impresas ó no, existen en sus respectivos países. En el caso de que las observaciones sean impresas, deberán señalar el título de la publicacion (dando el nombre del editor y el precio); y en el caso de que sean inéditas, la manera de procurarse extracto ó copias de ellas. Para los elementos meteorológicos más importantes, deberán darse los promedios con indicacion del número de años de que han sido deducidos.

El contenido de esas comunicaciones será publicado por una comision especial elegida por el Congreso, y de la manera que establezca esa comision.»

Habiendo quedado encargado de esta proposicion el Comité permanente, dirigió una circular á los gefes de los diversos Institutos centrales, pidiéndoles la comunicacion de las listas de observaciones existentes en sus respectivos países: las siete respuestas que se obtuvieron están contenidas en el suplemento *F* de los trabajos del Comité Permanente, sesion de Lóndres en 1876.

El nuevo proyecto del Comité es más avanzado: pide la formacion de un catálogo sistemático de las observaciones publicadas ó inéditas de todos los países, y quiere que para cada lugar donde se hayan hecho observaciones, se fije: las coordenadas geográficas, la altura sobre el nivel del mar, el tiempo de las observaciones y horas á que se practicaron, los elementos meteorológicos observados, el lugar y época de la publicacion, etc., etc.—

Hasta hoy ningun país ha publicado un catálogo semejante por conducto de su Instituto central; pero pronto se esperan los de Rusia y Suecia.

En union del proyecto del Comité permanente, me permití presentar otro, no menos importante, para publicar un catálogo sistemático de todos los libros, opúsculos y trabajos impresos que se refieran á la Meteorología, es decir, una bibliografía meteorológica.

Acerca de la necesidad y utilidad de semejante empresa, expliqué lo suficiente en el periódico de la Sociedad austriaca de Meteorología (Marzo de 1879), é indiqué tambien de qué manera podria llegarse á formar una parte del catálogo.

La discusion de esta cuestion en la Comision II demostró que lo mejor seria aceptar como base los catálogos de las bibliotecas meteorológicas, agregando en cada Instituto Central lo que todavía no exista en ellas; y de la reunion de los títulos así juntados, se formaria despues aquella parte del catálogo que se refiere á las publicaciones dadas á luz privadamente. La otra parte que ha de contener las disertaciones meteorológicas, debe formarse extractando las publicaciones periódicas. En este sentido ha comenzado á trabajar el Sr. Cleveland Abbe (de Washington) extractando el «*Catalogue of Scientific Papers*,» publicado por la Real Sociedad de Lóndres, en sus relaciones con la meteorología; cuenta con cerca de 23,000 títulos. Tambien el Sr. Symons (de Lóndres) ha trabajado en este sentido.

En vista de estas circunstancias, tomó el Congreso la siguiente resolucion:

«El Congreso hace constar con satisfaccion que muchos son los trabajos dignos ejecutados con referencia al art. 9 del programa y á la proposicion del Sr. Hellmann; pero como es de desear que este material sea reunido para un catálogo general, propone el Congreso dividir estos trabajos en dos categorías:

1. Catálogo de las series de observaciones.
2. Catálogo de las obras y escritos meteorológicos.

Por lo que toca á la primera categoría, se suplica á los directores de las diferentes redes meteorológicas, que publiquen un catálogo de las observaciones impresas é inéditas de sus respectivos países, é indiquen á la Mesa del Comité permanente los trabajos emprendidos en esa direccion.

Respecto á la segunda categoría, cree el Congreso que las obras ya ejecutadas del Sr. Cleveland Abbe y los catálogos ya publicados de la biblioteca de la Sociedad Meteorológica de Lóndres y del Observatorio de Bruselas, pueden servir de puntos de partida para trabajos de mayor extension, é invita á los directores de las demas bibliotecas meteorológicas para que agreguen una relacion de las obras y tratados que aun no estén inscritos en esos catálogos.»

Sin embargo, quedó por resolver quién hará la compilacion del catálogo general.

15. El Comité propone emplear reglas y fórmulas uniformes para reducir el barómetro al nivel del mar.

El Sr. Bruhns habia presentado una extensa Memoria sobre esta cuestion, empleando la fórmula:

$$\log. B = \log. b + \frac{h}{1.0017\,(1+0.0039\,t_0)\,K}$$

en la que B representa la altura del barómetro al nivel del mar;

b la altura barométrica observada;

h la altura de la estacion sobre el nivel del mar;

t_0 la temperatura media de la capa de aire desde el nivel del mar hasta la altura h, y

K un coeficiente variable segun la latitud.

Analiza la dificultad de fijar con exactitud t_0 y hace al fin de su trabajo las proposiciones siguientes:

1. En alturas que no excedan de 20 metros, la reduccion al nivel del mar puede efectuarse por la adicion de una cantidad fija, si se desea tener resultados con $0^{mm}5$ de aproximacion.

2. En las estaciones de más de 20 metros debe tomarse en consideracion la temperatura y la humedad média, y esto es tan sencillo, que el observador puede calcularse tablas como la indicada.

3. Indáguese poco á poco las relaciones que existen entre la temperatura y la humedad de la estacion y los puntos más lejanos que la rodean, y fórmense entonces nuevas tablas de reduccion en atencion á las circunstancias.

4. Como los errores de la reduccion crecen proporcionalmente al cuadrado de las alturas, y como además es sumamente difícil

determinar las temperaturas médias al comparar puntos distantes, etc.; para reducir las pendientes barométricas no se deben usar estaciones demasiado altas, ni demasiado lejanas.

En las discusiones de las Comisiones se hizo notar generalmente (como hace constar el Sr. Grassi, de Roma, en su trabajo publicado en las *Memorie e Notizie*, 1878, tomo IV, de la *Meteorología Italiana*), que hay mucha dificultad para fijar la temperatura média de la columna de aire que existe entre el nivel del mar y las estaciones respectivas.

El Sr. Hann, de Viena, habia presentado otras objeciones en el *Zeitschrift der Oesterreichischen Gesellschaft für Meteorologie*, 1879, cuaderno de Marzo; y en el mismo periódico habia yo hecho, como adicion al número 15 del programa, la siguiente proposicion:

«Que el Congreso tenga á bien resolver que por costos universales se publique una coleccion de tablas meteorológicas, cuyo uso se propondrá á todos los países.»

Habia yo sido inducido á formular esta proposicion por el exámen crítico de todas las tablas conocidas para reducir el barómetro á la temperatura normal, y tambien por el estudio de las tablas higrométricas (trabajo extenso en el Repertorio de Meteorología, publicado por H. Wild, tomo VI).

En vista, pues, de los informes de los Sres. Brunhs y Hellmann, el Congreso tomó las siguientes resoluciones:

«1. Se puede hacer la reduccion al nivel del mar por la adicion de una magnitud constante para todo el año, tansolo en alturas que no pasen de 20 metros, si se quiere tener una aproximacion de $0^{mm}5$.

En consecuencia, en estaciones de más de 20 metros de elevacion, se deberá, segun el método de Laplace, tomar en consideracion la temperatura y aproximativamente la humedad relativa del aire.

2. Es de desear que en los Boletines meteorológicos se anoten las alturas del barómetro no reducidas, juntamente con las reducidas al nivel del mar; en las demas publicaciones es necesario de todo punto conocer las alturas no reducidas.

3. Es de desear que el Comité Internacional de Meteorología se encargue de publicar nuevas tablas uniformes para reducir el barómetro al nivel del mar.

4. Igualmente es de desear que el Comité se encargue de preparar una coleccion de tablas (tablas de ayuda meteorológicas), que puedan usarse en todos los sistemas meteorológicos de los diversos países.»

Por último, se presentaron á la Comision II nuevos mapas de isobáricas, con texto y cuestionario del Sr. Woeikow (de San Petersburgo); pero nada dictaminó sobre el particular.

III.—Observaciones é instrumentos.

La Comision III tenia que estudiar:

las cuestiones del programa número 10, 16—25 y

la cuestion seismográfica (proposicion del Sr. Plantamour).

10. El Comité propone mandar comparar los barómetros y termómetros patrones de todos los Institutos Meteorológicos, refiriéndose á un barómetro y termómetro fijos que en la actualidad sean reconocidos por los más exactos. Tan luego como el Consejo Internacional de Pesos y Medidas de Paris tenga á su disposicion tipos así verificados, con ellos se hará tambien la verificacion, y estos servirán de punto de partida para todas las correcciones. En esta ocasion se pueden tambien determinar las verdaderas alturas de los barómetros normales sobre el nivel del mar.

El Sr. Wild tenia formado un proyecto detallado sobre la cuestion, ya dilucidada en el primer Congreso. Primeramente expone que todos los barómetros y termómetros normales de los diversos institutos centrales, deben ser verificados con una aproximacion de $\pm 0^{mm}025$ y $\pm 0°025$ C, si se pretende tener para los instrumentos ordinarios de observacion de las estaciones meteorológicas, una exactitud de $\pm 0^{mm}1$ y 0°1 C. Despues entra en detalles sobre las condiciones que deben llenar un barómetro y un termómetro normales, si se quiere obtener con ellos la deseada aproximacion; y en atencion á que el barómetro normal del Observatorio Físico Central de S. Petersburgo puede ser actualmente considerado como el más bien rectificado, lo propone como punto de partida, y concluye así:

«La comparacion deseada de los barómetros normales de to-

dos los establecimientos meteorológicos de Europa, á mi modo de ver, seria ejecutada lo mejor posible y de una manera segura por este medio: que una persona inteligente y práctica en las observaciones visite todos los institutos meteorológicos, despues de haberse provisto de un ejemplar de mi barómetro patron (como los construyen en la actualidad Turentini en Ginebra y Fuess en Berlin), y un barómetro más grande de Fortin (como los que fabrica Adie en Lóndres), y despues de haber comparado escrupulosamente en San Petersburgo ambos instrumentos con el barómetro normal del Observatorio Físico-Central, regresando en seguida á San Petersburgo para una confronta definitiva.»

De la misma manera propone el exponente que los termómetros normales, de alcohol y de mercurio, perfectamente verificados, del Observatorio Físico-Central de San Petersburgo, sirvan tambien como tipo para la comparacion de los demas termómetros.

En cuanto á los gastos de verificacion de los barómetros y termómetros patrones de los institutos meteorológicos, se ve que, suponiendo que en las comparaciones y el viaje á cada instituto se inviertan ocho dias, teniendo que recorrer en cifras redondas 20,000 kilómetros, resultará que los gastos para cada instituto que se visite, serán por todo cerca de 360 francos.

Acerca de la ejecucion del proyecto, el exponente se expresa así:

«El Comité permanente (hoy Comité Internacional de Meteorología), dirigirá á todos los institutos meteorológicos una circular, suplicándoles que, para cubrir los gastos de las comparaciones, contribuya cada uno con la cuota de cerca de 360 frs.

Si por lo menos de 30 institutos se recibe una respuesta afirmativa, quedando así asegurada la ejecucion de la empresa (en la parte pecuniaria), buscará entonces el Comité una persona que, bajo las condiciones de pago expresadas (30 frs. por dia y 0.15 frs. por kilómetro, incluyendo el trasporte del equipaje), quiera aceptar la comision; le dará instrucciones detalladas sobre la manera de hacer las comparaciones, y cuidará de conseguir los instrumentos de verificacion.

A todos los institutos que quieran tomar parte en la empresa se les participará el éxito de las gestiones hechas, suplicándoles el envío de sus respectivas cuotas, é indicándoles á la vez el mo-

mento de la llegada del viajero, para que puedan estar listos sus instrumentos normales, y para la pronta y no interrumpida comparacion de ellos.

En cada punto en que se pague una cuota sencilla, el viajero estará obligado á permanecer, por lo menos, cinco dias para las comparaciones, y podrá permanecer ocho dias más si se paga una cuota doble.

El viajero llevará un registro arreglado sobre las comparaciones, anotando en él las operaciones que deban hacerse en el acto. Cada instituto recibirá inmediatamente una copia de las verificaciones de sus instrumentos, y despues de terminada la expedicion, el viajero presentará los resultados al Instituto donde comenzaron y concluyeron las comparaciones, remitiéndolos por conducto de su director al Comité, quien los publicará en un periódico científico y remitirá gratuitamente copias á los institutos que hayan tomado parte en la empresa. El periódico, con las observaciones originales y las operaciones subsecuentes, quedará archivado en el Instituto en cuestion ó en el Comité permanente.»

Despues de un corto debate, la Comision tomó la siguiente determinacion:

«La Comision acepta en principio la proposicion del Sr. Wild, de encargar el asunto al Comité permanente para su ejecucion.»

Sin embargo, en la tercera sesion general el presidente de la Comision leyó una proposicion concebida en términos completamente variados:

«El Congreso recomienda á los directores de los Institutos Centrales que hagan comparar entre sí los instrumentos normales de los diversos países.»

El Congreso, que no oyó la primera resolucion de la Comision, por causas que ignoro, adoptó la última determinacion.

¿Cuáles fueron los motivos de este cambio?

16. El Comité propone que se acepten reglas generales para determinar los puntos fijos de los termómetros.

El Sr. Pernet (de Sèvres), en una extensa Memoria desarrolló un proyecto sobre la cuestion.

Despues de algunas observaciones generales sobre la determinacion de los puntos fijos en los termómetros normales de mercurio y la medida de las temperaturas, se ocupa el exponente, en

la parte primera, de las precauciones que deben tomarse al determinar los puntos de congelacion y ebullicion; en la parte segunda trata de la variacion de los puntos fijos; en la parte tercera sobre la distancia fundamental; en la parte cuarta hace referencia á la determinacion de las variaciones del punto de congelacion y otras correcciones sobre operaciones de la temperatura, y en un suplemento trata en lo general sobre los termómetros normales y de estaciones.

En la discusion de la Comision se hizo notar que, por una parte, los hechos observados por el exponente no podian ser aceptados como sucesos definitivos, y por la otra se trató de las operaciones de medidas de temperatura ejecutadas con termómetros de mercurio. Sin embargo, como se habia expresado el deseo de verificar una rectificacion general y uniforme de todos los termómetros patrones, la Comision propuso la siguiente resolucion, aprobada en sesion general:

«El Congreso es de opinion que por ahora debe aceptarse el método propuesto por el Sr. Pernet, para la determinacion de los puntos fijos de los termómetros.»

17. «¿Pueden indicarse ya reglas seguras sobre la colocacion más adecuada de los termómetros para obtener la temperatura del aire?»

Esta cuestion es sumamente difícil y acaso nunca se resolverá; fué objeto de discusion en el Congreso de Viena, y entonces se aprobó la siguiente resolucion que apenas difiere de la tomada por el Congreso de Roma:

«La Comision considera imposible asentar reglas fijas, que deban ser generalmente seguidas para la colocacion de los termómetros, porque es necesario tomar en consideracion las circunstancias locales; y además, la disposicion más recomendable, en un lugar abierto, accesible á todos los vientos y á una altura de 1^m5 á 2 metros, no puede ser adoptada en todas partes. Sin embargo, seria de desear que en las principales estaciones meteorológicas se continuaran las investigaciones respecto de la altura y el modo de colocacion de los termómetros.»

Estas observaciones se hicieron en el Observatorio Físico-Central de San Petersburgo, en el Observatorio de Kew, en los de Lisboa y Montsouris; y los Sres. Brito-Capello, Cantoni, Houzeau,

Mohn, Tacchini y Wild hicieron tambien experimentos sobre el particular. Pero á pesar de que se adelantó bastante respecto del año de 1873, la Comision se circunscribió á los términos de la siguiente resolucion:

«Sin querer proponer una regla fija para la colocacion de los termómetros, que debe variar segun los diferentes climas y segun las exigencias de los observadores, el Congreso llama la atencion de los meteorologistas sobre los trabajos y Memorias que le fueron presentados, ya impresos, ya en el curso de las sesiones de las Comisiones.»

18.—¿Se han hecho desde el primer Congreso otras investigaciones comparativas sobre los diversos métodos para determinar la temperatura del suelo, que conduzcan á una conclusion más precisa acerca de su valor relativo?

Sobre esta cuestion habia escrito una corta Memoria el Sr. Ebermayer, en la que habla de los geotermómetros de Magnus, Lamont y Wollny. El Sr. Wild, en su estudio sobre la temperatura del suelo en San Petersburgo y Nukuss (Repertorio de Meteorología, Tomo VI, núm. 4), describe un nuevo método de colocacion de los termómetros para determinar la temperatura del suelo, cerca de la superficie de la tierra; habla tambien sobre la importancia de observar la temperatura de la superficie de la tierra con más frecuencia de lo que se ha hecho, y formula la proposicion de que esas observaciones se practiquen aun en las estaciones de segundo órden.

Como para resolver la cuestion 18, evidentemente no existe aún el material suficiente, la Comision se limitó á consultar el siguiente acuerdo, aprobado por el Congreso:

«El Congreso propone que entre los elementos meteorológicos que deban observarse en las estaciones de segundo órden, se incluya la determinacion de la temperatura de la superficie de la tierra.»

19.—¿Se han ejecutado otros experimentos concluyentes acerca de un método sencillo y conveniente para determinar la irradiacion y las proporciones que existen entre la irradiacion y el vapor de agua de la atmósfera?

El Sr. Violle (de Grenoble), habia escrito sobre esta difícil cuestion una extensa Memoria, que no llegó á distribuirse sino

durante el Congreso. La Comision, acaso no suficientemente preparada, despues de una corta discusion, aprobó la resolucion siguiente:

«El Congreso es de opinion que las investigaciones sobre la irradiacion no están suficientemente adelantadas para poder prescribir un método de observacion, y cree que esta cuestion debe proponerse al Congreso venidero.»

20.—¿Qué progresos se han hecho en los métodos para determinar la humedad del aire?

El Sr. Cantoni presentó un breve dictámen sobre los trabajos relativos de los sabios italianos, sobre la influencia de la ventilacion en las indicaciones de los termómetros seco y húmedo del psicrómetro de August, y tambien sobre los resultados de esta ventilacion, y como estas observaciones habian sido hechas tambien en otras partes, se adhirió la Comision á ellas y adoptó la siguiente determinacion:

«El Congreso recomienda emplear, lo más pronto posible, una ventilacion regular para determinar la humedad del aire por medio del psicrómetro.»

Agregaremos aquí que semejantes psicrómetros, construidos en Milan por Tecnomasio, están funcionando en todas las estaciones meteorológicas de Italia.

21.—¿Qué adelantos han hecho los métodos para medir la evaporacion?

El Sr. Ebermayer en su dictámen relativo habla de los nuevos aparatos para medir la evaporacion de una superficie libre de agua (Osnaghi, Morgensterm, Hough); de los atmómetros para usos prácticos, y del método para medir la cantidad de agua evaporada en las partes despejadas y boscosas. El Sr. Cantoni hace un resúmen de sus propios trabajos y de los ajenos sobre las condiciones que deben llenar los atmómetros para obtener resultados comparables; cree que la cuestion de la evaporacion es aun más difícil que la de la termometría, puesto que la evaporacion de una superficie conocida de agua, no solo depende de la humedad del aire, sino tambien de la temperatura del agua á cada instante; y esa temperatura á su vez no depende únicamente de la del aire, sino de otras varias circunstancias, como son la cantidad de agua, la forma del recipiente que la contiene, la conductibili-

dad y capacidad calorífica de las sustancias de que está formado; y principalmente de la condiciones especiales de su exposicion. Por lo mismo no se pueden obtener atmómetros comparables mientras no se determinen todas las condiciones de configuracion, dimensiones, constitucion y colocacion de los aparatos.

La Comision solo se ocupó de los atmómetros pequeños para los usos científicos, y acordó tomar la siguiente resolucion, aprobada tambien en la sesion general:

«La Comision se fija esencialmente en las condiciones de comparabilidad que deben llenar los atmómetros en general, y cree, por lo tanto, que se deben emprender nuevas investigaciones para determinar la forma y exposicion de los instrumentos que deban usarse.»

22.—¿Hay que modificar las determinaciones del primer Congreso sobre instrumentos y métodos para medir la precipitacion, en vista de las observaciones actuales?

El Sr. Mohn presentó una Memoria «sobre el tamaño y colocacion de los pluviómetros,» y entre otras cosas refiere que, en el primer Congreso Meteorológico de Viena, se acordó en la sexta sesion, que todos los pluviómetros debian tener una abertura circular de un décimo de metro cuadrado, colocándolos de tal manera que el receptáculo se encontrase á 1 metro, ó mejor á 1^m5 de la superficie del suelo.

Contra la conveniencia de esta resolucion se elevaron objeciones razonadas en el mismo Congreso, y despues por los meteorologistas ingleses, por cuyo motivo el Comité permanente, en su sesion de Utrecht, creyó que en las actuales circunstancias lo más oportuno seria proponer para su discusion al próximo Congreso la cuestion sobre las dimensiones más adecuadas y la colocacion más preferible de los pluviómetros. En vista del exámen de las objeciones opuestas á la resolucion de Viena, y en virtud de los experimentos hechos, el Sr. Mohn llegó á las conclusiones siguientes:

1.—El tamaño propuesto por el Congreso de Viena para la capacidad de abertura de los pluviómetros (un décimo de metro cuadrado) no es indispensable para obtener resultados satisfactorios; una abertura menor prestará los mismos servicios, siempre que su diámetro no baje de 3 pulgadas inglesas (0^m08).

2.—El orificio del pluviómetro debe estar colocado más alto que la capa más gruesa de nieve que se pueda obtener en el lugar de observacion. En las partes donde no cae nieve puede estar colocado más bajo; pero nunca tanto que pueda ser salpicado por el agua llovediza. El límite inferior no se puede fijar de otra manera, pues es imposible establecer una regla univesal para todos los climas.

La Comision aceptó estas proposiciones, mas cuando se hizo valer que los gastos de los pluviómetros pequeños eran menores y que en los climas calientes con lluvias débiles, por la grande evaporacion no podian emplearse pluviómetros mayores con grandes receptáculos, se tomó la siguiente resolucion:

«El Congreso cree que para las estaciones de segundo y tercer órden son suficientes los pluviómetros de 20 y hasta 10 centímetros de diámetro.

Respecto de la colocacion de los pluviómetros, recomienda el Congreso que no se sitúen nunca en azoteas; pero que estén colocados bastante altos para que no sean influenciados por la nieve impulsada por el viento, ni por los árboles y objetos vecinos, y que tampoco estén expuestos á ser salpicados por las gotas que caen al suelo.»

23.—¿Cómo se pueden obtener, de las indicaciones inmediatas de los anemómetros usados, los valores absolutos de la velocidad de los vientos?

Las investigaciones experimentales ejecutadas por el finado Dohrandt en San Petersburgo, han demostrado que la regla universal de Robinsen no es suficiente para la velocidad del aire, puesto que las vueltas del molinete dan lugar á errores hasta de 28 por 100, y que actualmente no se puede hacer deduccion alguna sobre la velocidad absoluta del aire. Pero como la uniformidad y comparabilidad de los resultados representan tambien aquí un papel muy importante, propuso la Comision que se hicieran comparar entre sí los anemómetros normales de los Institutos centrales, y que los instrumentos usados en las diversas estaciones de los respectivos sistemas fueran á su vez confrontados en el Instituto Central. El aparato de rotacion de Combé, del Observatorio Físico Central de San Petersburgo, seria por ahora el más propio para la comparacion.

El Congreso, despues de una prolongada discusion, tomó la determinacion siguiente:

«El Congreso cree que en la actualidad no es posible resolver la cuestion 23, y propone á los directores de los Institutos Centrales de cada país que hagan una comparacion de los anemótros usados.»

24.—¿Se han inventado mejores métodos para la determinacion del ozono del aire?

El Sr. Palmieri responde negativamente á la cuestion en un pequeño dictámen, y cree, sin embargo, deber recomendar la continuacion de las observaciones ozonométricas con el papel de Houzeau, expuesto al aire igualmente movido durante muy corto tiempo.

La resolucion del Congreso fué la siguiente:

«La Comision es de opinion que, en las actuales circunstancias, no puede obtener una solucion definitiva la difícil cuestion de la determinacion del ozono.»

25.—¿Qué progresos han hecho los métodos para determinar la electricidad del aire y qué resultados han dado las observaciones de ese elemento?

El Sr. Everett (de Belfast) publicó sobre esta cuestion una memoria, en que se ocupa solamente de sus trabajos y los instrumentos ingleses, sin hablar para nada, por ejemplo, del electrómetro de Palmieri. La discusion de la cuestion en el seno de la Comision III fué muy acalorada por la presencia de los Señores Palmieri y Mascart. Los delegados italianos Cantoni y Denza hicieron observar que el electrómetro de Palmieri, mucho más extendido, habia producido resultados muy útiles, y que en consecuencia ellos lo defenderian tanto como los ingleses el de Thomson. Por otra parte, se pudo hacer constar que la observacion de la electricidad del aire habia tenido aceptacion en algunos observatorios, y que hay establecidos electrógrafos, entre otros, en los Observatorios de Kew, Paris y Lisboa. En consecuencia se adoptó la siguiente determinacion:

«El Congreso hace constar que el estudio de la electricidad atmosférica ha hecho notables progresos en estos últimos años, y recomienda la comparacion de los instrumentos más usados.»

Finalmente, la Comision III tenia que ocuparse de la cuestion

seismográfica, que justamente se ha ventilado mucho en Italia. El Sr. de Rossi (de Roma), que se ha dedicado enteramente á estas observaciones, presentó acerca de ellas unos informes, particularmente sobre la combinacion ideada por él de los fenómenos seismográficos con las vicisitudes meteorológicas de la atmósfera de la tierra; y entonces el Congreso adoptó la siguiente conclusion:

«Despues de haber escuchado con interes las noticias de los trabajos del Sr. de Rossi sobre los fenómenos que comprende bajo la denominacion de *Meteorología endógena*, el Congreso expresa el deseo de ver continuar ese género de investigaciones, insistiendo sobre las relaciones que puedan subsistir entre esos fenómenos y la Meteorología general.»

El Sr. de Rossi publica un *Bulletino del vulcanismo italiano* y ha dado á luz el primer tomo de su *Meteorología endógena*. Sus aparatos seismográficos, así como los del P. Cecchi (de Florencia), se encontraban en la exposicion.

IV.—Telegrafía, Meteorología Marítima y Agrícola.

La Comision IV del segundo Congreso Meteorológico Internacional se ocupó de la discusion de las cuestiones 6, 27, 28, 29, 34 y 35 del programa.

6.—El Comité recomienda la aceptacion universal del sistema de cifras internacionales que ha propuesto para los telégramas meteorológicos. (Véase el protocolo, cuarta sesion en Utrecht.)

27.—¿Qué progresos se han hecho en la telegrafía meteorológica desde el primer Congreso y de qué modo puede ayudarse á su desarrollo?

El Comité permanente del primer Congreso habia ejecutado un sistema internacional para los telégramas meteorológicos, aprobándolo en la cuarta sesion verificada en Utrecht en 1874. Segun ese sistema, el telégrama completo de una estacion consta de 6 grupos de 5 cifras cada uno.

La mayor parte de los Estados representados en el Congreso de Viena aceptaron el sistema de cifras, pero no fué adoptado

en los Estados ex-europeos (con excepcion del sistema modificado de las Indias Orientales).

Desde entonces se han hecho muchas objeciones sobre su forma y contenido, así como en contra del principio del uso de las cifras.

Las proposiciones del Sr. Hann (Zeitschrift für Meteorologie, 1879, p. 94) respecto de la enmienda de los telégramas meteorológicos diarios, son:

1.—Supresion de las decimales en las indicaciones de la presion barométrica y la temperatura en medidas métricas.

2.—Supresion de las indicaciones de la humedad relativa en las noticias meteorológicas, sustituyéndolas por la cantidad média de nubes del dia anterior (ó noche anterior.)

3.—Comunicacion de la temperatura máxima del dia anterior, en las noticias meteorológicas diarias.

4.—Admision de las observaciones metódicas sobre el movimiento de las nubes superiores, en las noticias diarias del tiempo.

El Sr. Rykatchew (de San Petersburgo) estima conveniente que una hora antes del término de las observaciones normales, se practique una extraordinaria, y que en los partes meteorológicos se anote la variacion del estado del termómetro durante esa hora; para lo cual no habria necesidad de poner nuevas cifras en el sistema anterior, pues bastaria suprimir las decimales de la temperatura y expresar por dos cifras la humedad relativa, en lugar de las tres que se ocupan para el termómetro húmedo. Además, propone que en los despachos telégrafo-meteorológicos se exprese la fuerza del viento en metros por segundo, y no segun el método de Beaufort.

Los Sres. Neumayer y Scott pidieron, entre otras cosas, una cifra para la forma de las nubes al tiempo de la observacion.

La objecion que se hizo á todo el sistema de cifras, fué la de que al despacharlas telegráficamente, se cometen muchos errores por parte de los empleados; pero á pesar de todas estas ideas y propuestas innovaciones, algunas de las cuales tienen en parte razon de ser, comprendió la Comision, por razones simplemente prácticas, que apenas introducido el sistema, cada cambio que en él se intentase produciria nuevas dificultades, principalmente para los observadores, por cuyo motivo se abstuvo de hacer cual-

quiera modificacion en el sistema de cifras de Utrecht, y adoptó la siguiente resolucion:

«El Congreso recomienda la aceptacion universal del sistema de cifras propuesto por el Comité Permanente en Utrecht, para los telégramas meteorológicos.»

Sobre la cuestion 27 íntimamente ligada á la 6, no hubo ningun acuerdo, por contener los detalles suficientes el «*Report on Weather Telegraply*» del Sr. Scott. Las observaciones generales de ese informe las reproduciré aquí:

«En fin, haremos observar que los informes motivados por la circular, ponen de manifiesto que la importancia de los telégramas del tiempo es reconocida en casi todos los Estados civilizados, y que los defectos principales del sistema europeo provienen en menor escala de las dificultades de los convenios internacionales, que de las relacionadas á la posicion geográfica.

Si no se aumentan ámpliamente en Europa los recursos pecuniarios para el servicio telegráfico del tiempo, será imposible tener un personal expedito de observadores, que á toda hora del dia y de la noche estén listos para el servicio. Esto es precisamente lo que en cierta manera existe en los Estados-Unidos, y que los pone en aptitud de vencer las dificultades presentadas por las grandes diferencias del tiempo, entre sus estaciones de Oriente y Poniente.

Puede asegurarse que no hay sino muy poca esperanza de que el servicio telegráfico del tiempo en Europa llegue á ser puesto en una altura igual ó por lo menos semejante al de los Estados-Unidos. Como se ve claramente por la continuacion de las respuestas á la circular, necesitamos más recursos para poder pagar relaciones de un contenido más rico y más frecuentes; necesitamos un personal más numeroso para poder acelerar la preparacion y publicacion de los boletines diarios, y sobre todo para afrontar los gastos de una discusion científica del material existente, pues esta es una investigacion que requiere destreza, experiencia y perseverancia.

Sin embargo, podemos llamar la atencion sobre el hecho de que, comparados los conocimientos sobre el estado del tiempo en el año de 1877 con los de hace veinte años, cuando Leverrier se ocupó por primera vez del establecimiento del servicio telegráfico me-

teorológico en Francia, no podemos menos que estar satisfechos de los adelantos alcanzados, esperando confiadamente en que los próximos veinte años serán señalados por el rápido progreso del conocimiento científico del tiempo.»

El Sr. Hann, y con él otros, creen que «la aceptacion universal de noticias telegráficas regulares sobre el movimiento de las nubes conduciria á un nuevo estudio sobre los pronósticos del tiempo, que con ayuda de esa clase de observaciones estarian en aptitud de dar un gran paso progresivo despues de haber permanecido por tanto tiempo estacionados.»

28. ¿Qué progresos ha hecho la Meteorología marítima?

El Congreso de Viena, en sus discusiones sobre la meteorología marítima, habia tomado, entre otras, la siguiente determinacion:

«En atencion á que en el actual Congreso no será posible consagrar á la Meteorología marítima una atencion cual corresponde á su importancia, y vista la necesidad de que haya un convenio entre las diversas naciones marítimas, el Congreso declara que es de desear la convocacion de una Conferencia Meteorológico-marítima. La preparacion de esta Conferencia será confiada á una comision nombrada por el Congreso.»

Esta Conferencia marítima tuvo lugar en Lóndres en el *Meteorological Office*, en Agosto de 1874, y fué formada por 25 de le gados de 14 naciones de Europa, Asia y Norte-América. Sobre ella se ha hecho una publicacion inglesa intitulada: «*Report of the Proceedings of the Conference on Maritime Meteorology, held in London*, 1874.»

La Conferencia ha sido para el progreso de la Meteorología marítima tan importante como la celebrada en Bruselas en 1853; seis Estados europeos han formado ó reformado un departamento ó instituto especial para su cultivo. Las Memorias de los Sres. Scott (*Report on Maritime meteorology*) y Neumayer (*Bericht über die Pflege der maritimen Meteorologie in Deutschland*) contienen muchas particularidades, por lo que las menciono aquí.

Quiero hacer constar qué partes del Océano son actualmente objeto de una observacion especial.

Por Holanda: el mar chino, desde el Ecuador hasta 30° lat. N., y desde la costa hasta 150° long. E. de Greenwich.

Por los Estados-Unidos: el Océano Pacífico desde el Ecuador hasta 45° lat. N., y desde la costa hasta 170° long. W. de Greenwich.

Por Alemania: el Océano Atlántico de 20° á 50° lat. W. y de una á otra costa.

Por las Indias: el Océano Indico Septentrional, del Ecuador á la costa asiática, y de la costa africana á la de Birman y Malaca.

Por Inglaterra: el mar al rededor del Cabo de Buena Esperanza (seis campos de 10°).

Por Francia: la derrota del Cabo de Buena Esperanza á la Nueva Caledonia.

Respecto de la cuestion 28, el Congreso de Roma tomó la siguiente resolucion:

«El Congreso expone la opinion de que la Conferencia Marítima celebrada en Lóndres en 1874, ha satisfecho las condiciones para el estudio de la Meteorología marítima, y tambien cree que los Institutos interesados, para asegurar el progreso futuro de este ramo de la Meteorología, deben tener la más ámplia libertad para convenir en los trabajos más adecuados.»

A estos convenios pertenecen las difíciles cuestiones del cambio de material y la forma de publicacion de los resultados. Respecto del primer punto, el Sr. Rykatchew habia propuesto publicar las observaciones ejecutadas en los buques detalladamente como las hechas en tierra. Hace la cuenta, por ejemplo, de que el *Meteorological Office* (por la publicacion del año 1877-78) gastaria solamente en 133 periódicos 20 por 100 más de lo que el Observatorio Físico Central de San Petersburgo invierte en sus Anales, es decir, un total de cerca de 750 £. De esta manera se resolveria esa cuestion desagradable.

29. ¿Qué éxito han tenido las observaciones simultáneas y de qué manera se puede impulsar su desarrollo?

El Congreso de Viena habia tomado la siguiente determinacion respecto de la proposicion del Sr. Myer (de Washington):

«Es de desear que cada dia se practique simultáneamente en tantas estaciones de la tierra como sea posible, al menos una observacion de un tipo uniforme, apropiada á la construccion de cartas sinópticas.»

Casi todos los Estados representados en el primer Congreso cumplieron con este deseo, y mandaron hacer observaciones simultáneas desde 1874, en un número fijo de las estaciones de sus sistemas, á las 0^h 43^m tiempo medio de Greenwich. Los datos son enviados á Washington y se publican en el *Bulletin of International Meteorological Observations.* Desgraciadamente existen todavía en el sistema grandes vacíos en el interior y Oriente del Asia y tambien en los Océanos, y por otra parte, una sola observacion simultánea diaria no es suficiente para obtener resultados satisfactorios de la discusión del material. El Sr. Buys-Ballot, en su dictámen sobre la cuestion, propuso que tambien en los Estados no americanos se hiciesen tres observaciones simultáneas diarias, pero esto no es practicable con los medios de que dispone en Europa la Meteorología.

En espera de que el Sr. Myer llegaria aún á tiempo, la Comision aplazó por dos veces el exámen de la cuestion 29, y tomó por último la siguiente resolucion que fué aprobada por el Congreso:

«El Congreso es de opinion que la extension de las observaciones simultáneas es un grande auxilio para el desarrollo de la Meteorología y que deben alentarse todos los trabajos ejecutados en esa direccion.»

34.—¿Cuál es la mejor manera de organizar y extender las cartas sinópticas, que abracen una dilatada porcion de la superficie de la tierra?

Sobre esta cuestion se presentaron Memorias del Sr. Hoffmeyer, quien publica cartas sinópticas, que comprenden la Europa y el Océano Atlántico, y del Sr. Brault, de Paris. El primero se ocupa de la construccion de tales cartas, en lo general, y el segundo critica mucho los mapas de Hoffmeyer y pretende reemplazar las cartas sinópticas por simultáneas. Las discusiones de la Comision dieron por resultado que esto no se puede aún ejecutar.

Ultimamente convinieron los Sres. Neumayer y Hoffmeyer en que la *Monatliche Uebersicht der Witterung*, publicada en Hamburgo por el Instituto Marítimo, contendrá una segunda parte más científica, como texto explicativo de las cartas sinópticas del Sr. Hoffmeyer.

La resolucion de la Comision, aprobada por el Congreso, fué la siguiente:

«El Congreso cree que la publicacion en Europa de una Revista Meteorológica mensual, análoga á la del *Signal Office* de los Estados-Unidos, ayudará mucho al progreso de los estudios atmosféricos, y recomienda por lo mismo esa publicacion.

Y considerando:

1.—Que semejante publicacion no será completa ni posible sin la cooperacion de todos los Institutos de Europa, que den su contingente de observaciones continentales y marítimas;

2.—Que la uniformidad del trabajo exige necesariamente que los materiales se coleccionen y discutan en un punto, ó á lo menos en aquellos Institutos que han convenido en trabajar segun un plan general;

3.—Que el Instituto Meteorológico de Copenhague y el Instituto Marítimo de Hamburgo han publicado ya, durante varios años, trabajos de esta especie, es decir, el Instituto de Copenhague cartas sinópticas diarias, que abrazan la Europa y el Océano Atlántico, y el Instituto Marítimo de Hamburgo una Revista mensual del centro de Europa;

El Congreso reconoce toda la importancia de la publicacion que los Institutos Meteorológicos de Copenhague y Hamburgo ejecutan, y desea todo género de prosperidad á la realizacion de este proyecto.»

35.—¿Cómo puede hacerse prosperar por el Congreso el desarrollo de la Meteorología agrícola y forestal?

La Memoria del Sr. Bruhns sobre esta cuestion, no trata sino de los pronósticos del tiempo para el servicio de la agricultura; la del Sr. Lorenz (de Viena) se ocupa de la influencia de la vegetacion sobre los elementos meteorológicos, y vice versa, la influencia del tiempo sobre la vegetacion. En la parte primera de su estudio *(Rückbliche)* refiere que de esta cuestion se han ocupado el Congreso Estadístico de Bruselas en 1853 y los de Paris, Viena, Lóndres, Florencia y San Petersburgo, hasta que por último, el Congreso de Budapest de 1876 resolvió que los estadistas no podian resolver la cuestion sin los meteorólogos y agricultores, remitiéndola al próximo Congreso Meteorológico de Roma.

Como materia tan vasta é importante no podia tratarse dete-

nidamente por la Comision IV, ya muy recargada; en una consulta privada los delegados interesados convinieron en proponer por entonces solamente un programa de estudios y pedir la convocacion de una conferencia especial internacional para la Meteorología agrícola y forestal. En consecuencia, aprobó el Congreso la siguiente resolucion:

«Para ayudar al progreso de la Meteorología Agrícola y Forestal, recomienda el Congreso el siguiente programa de estudios:

1.—La influencia de los elementos meteorológicos sobre la vegetacion.

2.—La influencia recíproca de la vegetacion sobre los elementos meteorológicos.

3.—Los pronósticos del tiempo para la agricultura.

El Congreso cree que el asunto es demasiado importante para tomar una resolucion más extensa, y propone que el Comité Permanente se encargue de convocar, antes de la próxima primavera, una Conferencia Internacional especial para la Meteorología Agrícola y Forestal.»

Esta conferencia tendrá el mismo carácter que la marítima celebrada en Lóndres en 1874.

V.—Estaciones elevadas y lejanas.

La Comision V del Congreso Meteorológico Internacional habia recibido para su exámen las cuestiones 11, 26, 30, 31 y 32 del programa y una proposicion del Sr. Hann.

11.—El Comité reconoce la utilidad de establecer ciertas estaciones lejanas y proveerlas con los instrumentos de observacion necesarios.

32.—¿Cómo es posible organizar estaciones en comarcas lejanas en las que nunca se han hecho observaciones meteorológicas?

El Sr. Buys-Ballot habia presentado al Congreso de Viena un proyecto consultando la formacion de un fondo internacional, del cual se harian los gastos para la ereccion y conservacion de estaciones meteorológicas en las islas y otros lugares lejanos.

Este proyecto fué remitido al Comité Permanente para su exá-

men, y en la reuion celebrada en Utrecht los Sres. Buys-Ballot y Scott presentaron observaciones de 16 estaciones lejanas. Sin embargo, existen aún inmensas extensiones de la superficie del Globo, en las que no se practican con regularidad observaciones nes meteorológicas, como sucede especialmente en el interior de los Continentes de Africa y Sud-América, y sobre todo en las Islas del Pacífico.

El Sr. Mohn trata, en su dictámen sobre la cuestion, de la manera de proveer de instrumentos á semejantes estaciones; y el Sr. Wild es de opinion que cada país debe cuidar de la ereccion de estaciones meteorológicas en sus colonias ultramarinas, y en aquellos países con quienes tenga relaciones estrechas.

En cuanto á la instalacion de una red en el grupo de las Islas de Samoa, el Sr. Parkinson (de Upolu) habia enviado una carta al Comité, proponiendo la instalacion de estaciones meteorológicas en algunas islas del mar austral, especialmente en Fidschi, fijando los gastos así:

Ereccion de un observatorio provisto de instrumentos..	1000 £
Gastos anuales..	600
Total................	1600 £

cuya suma propone se consiga de los gobiernos europeos.

La Comision reconoció la importancia de esas estaciones, pero naturalmente no pudo apoyar la proposicion por falta de fondos; además, el presupuesto de gastos fué criticado, y con razon, por ser demasiado elevado.

Por último, el Sr. Neumayer hizo observar que, por la via privada, habia esperanza de llegar á un arreglo para obtener observaciones meteorológicas en las Islas de Samoa. Se discutió despues la cuestion sobre el modo de inspeccionar las estaciones lejanas, principalmente las de las islas remotas (ciudades de puerto); y se reconoció que el mejor medio consistiria en confiar la inspeccion á los oficiales de la armada de las naciones marítimas, sin diferencia de nacionaliad.

El Sr. Schenzl (de Budapest) hizo notar la enorme falta que en la red de estaciones europeas existe en los Estados del Danubio inferior (Bulgaria, Rumania y Servia), y pidió que el Congreso tuviera á bien mandar una nota á esos gobiernos por medio del Gobierno italiano.

El Congreso tomó separadamente las cuatro resoluciones siguientes, sobre las cuestiones 11 y 28 con sus adiciones:

A.—El Congreso declara que, en su concepto, la ereccion y conservacion de las estaciones lejanas no deben hacerse por medio de un fondo internacional, sino á cargo y por la intervencion de aquellos países que tienen relaciones con las estaciones mismas ó de los cuales ellas dependan.

B.—El Congreso no puede admitir el proyecto del Sr. Parkinson, en que solicita los recursos necesarios para la organizacion de una red meteorológica en las Islas Samoa, porque no puede disponer de fondos internacionales; sin embargo, y con referencia á la importancia de este proyecto, tiene el Congreso esperanza de que por una iniciativa privada será posible mandar ejecutar observaciones meteorológicas en las Islas expresadas.

C.—Considerando:

1º Que es de la mayor importancia que las estaciones meteorológicas construidas por los diversos países en sitios muy lejanos y dificilmente accesibles, sean inspeccionadas de tiempo en tiempo para persuadirse de la exactitud de los instrumentos y del grado de confianza que se pueda tener en las observaciones:

2º Que la mejor manera de hacer esa inspeccion es por los oficiales de la armada de las potencias marítimas:

Propone el Congreso dirigirse á los gobiernos de los países en él representados, suplicándoles que tomen las medidas necesarias á efecto de que los oficiales encargados del mando de los buques, que visiten esas comarcas, reciban instrucciones para poder entrar en relaciones con los observadores de esos institutos meteorológicos, sea cual fuere su nacionalidad, con el objeto de comparar los instrumentos y de esa manera averiguar cómo se ejecutan las observaciones, por una parte; y por la otra, que el observador encargado de la vigilancia de la estacion, se ponga á disposicion del oficial que la visite, sea cual fuere la fuerza marítima á que pertenezca.

D.—El Congreso cree de la mayor importancia que se erijan estaciones meteorológicas en Bulgaria, Rumania y Servia; y suplica al Gobierno italiano que dirija una excitativa sobre el particular á los gobiernos de esos Estados.

26.—¿Se han practicado entretanto observaciones meteoroló-

gicas diarias en nuevos puntos, y particularmente en puntos continentales, situados entre los trópicos?

A mocion del Sr. Hann, el Congreso de Viena habia aprobado el siguiente dictámen:

«Como entre el ecuador y los paralelos de 35° N. y S. existen muy pocas estaciones, á saber:

35—30	30—25	25—20	20—15	15—10	10—5	5—0
1	0	2	2	1	2	0
El Cabo.		Rio Janeiro. Calcuta.	Bombay. Santa Helena.	Madras.	Trevandrum. Batavia.	

cuya variacion diurna de la temperatura sea conocida, y ninguna de esas estaciones tiene una posicion continental, el Congreso expresa el vivo deseo de que se llene ese vacío, en tanto que sea posible, por la ejecucion de observaciones horarias ó por lo menos bihorarias en estaciones convenientemente elegidas. Las redes de Turquía, las Indias Orientales, Australia, los Estados del Sur de la Union Americana y eventualmente el Brasil, serán especialmente invitadas para que emprendan observaciones de ese género en sus estaciones continentales.»

El Sr. Blandford (de Calcuta) informó acerca de los progresos obtenidos en estos últimos tiempos, es decir, la instalacion de estaciones de prime rórden en México (19° 26′ lat. N.), en Belen de Cuba (23° lat. N.), que ya existia antes pero incompleta, y en Manila (14° 53′ lat. N.); en seis estaciones de las Indias (entre 16° y 23° lat. N.) se hacen observaciones horarias cuatro veces al mes; tres veces al mes en otras dos estaciones de las Indias tambien (15° y 19° lat. N.), además de otras doce estaciones de la misma region, situadas fuera de los trópicos, hasta los 35° lat. N. y S., en las que varias veces durante el mes se hacen lecturas horarias; y por último, el Observatorio de Zi-ka-wei (31° 15′ lat. N.), establecido por los jesuitas.

Si señalamos por medio de * las estaciones en que solamente durante algunos dias del mes se hacen observaciones horarias, tendremos la siguiente relacion sobre la distribucion de las estaciones de primer órden en la zona comprendida dentro de los paralelos 35° N. y 35° S.

35—30	30—25	25—20	20—15	15—10	10—5	5—0
2	7*	3	3	2	2	0
2*		8*	3*			

Pueden considerarse como extinguidos los observatorios del Cabo, Rio Janeiro, Santa Helena y Trevandrum; y por consiguiente faltan aún estaciones continentales de primer órden en la zona intertropical.

La Comision hizo constar particularmente, que las observaciones del Brasil tropical serán de grande interes, y que, por otra parte, son de mucha importancia las publicaciones sobre las observaciones de Trevandrum, por el Sr. Allan Brown.

En este sentido adoptó, pues, el Congreso las tres resoluciones siguientes:

«*A.*—El Congreso desea que se continúen las observaciones de las estaciones que ya existen en los trópicos, y que se construyan otros observatorios análogos, principalmente en el interior de los continentes de esa zona.

B.—El Congreso reconoce la alta importancia que tendrán, para el progreso de la ciencia, las estaciones meteorológicas del Brasil, y suplica al Gobierno italiano trasmita esta opinion al gobierno de aquel país.

C.—El Congreso resuelve poner en conocimiento de la Real Sociedad de Lóndres, la seguridad de la importancia que atribuye á la continuacion de las observaciones del Sr. Allan Brown en Trevandrum, y suplica á la misma Sociedad acuerde las medidas conducentes á ese objeto.»

30.—¿Qué observaciones hay de montañas elevadas y de ascensiones aerostáticas, y qué medidas deben emplearse para su mejor organizacion?

El Sr. Hann presentó un dictámen sobre esta cuestion, importante para el porvenir de la Meteorología: en la primera parte ordena las estaciones conocidas por él; presenta las series de observaciones en las cimas de montañas, y menciona algunas otras estaciones que son particularmente notables por su elevada situacion: en la segunda parte trata de las observaciones hechas en globo; y despues menciona los problemas de mayor interes que pueden resolverse en las cimas de las montañas ó en los globos cautivos; y por último, hace una serie de proposiciones fundadas.

El Sr. Denza hizo tambien referencia á las estaciones erigidas por él y por el Club Alpino Italiano, en las alturas notables de los Alpes y de los Apeninos.

El Sr. Tacchini dió otros informes interesantes sobre el observatorio que se ha de construir en el Etna (Casa inglese, 2,984^m); lo mismo hizo el Sr. Denza sobre el proyectado en el Monte Cimone, y el Sr. Mascart respecto de el del Monte Ventoux.

Despues de haber discutido aún acerca de la manera de proveer de instrumentos á los observatorios de montañas, sobre las observaciones en globo cautivo y sobre el proyecto apoyado por el Sr. Plantamour, para hacer construir un observatorio de primer órden en el Säntis, en los Alpes de Glarn, la Comision tomó las siguientes resoluciones:

«*A.*—Reconociendo la importancia que para las investigaciones físicas pueden tener las altas regiones de la atmósfera, y las observaciones en globo, principalmente en los puntos situados en el interior de los continentes, recomienda el Congreso la observacion de la temperatura y de la humedad, por medio de globos cautivos y segun el método de Glaisher, en capas de diversa altura y en diferentes dias y estaciones. Igualmente recomienda estudiar, con auxilio del globo cautivo, las variaciones diurna de la temperatura y de la humedad, en las capas superiores de la atmósfera, y la publicacion detallada de esas observaciones.

B. a)—El Congreso cree sumamente útil establecer observatorios en las cimas de las montañas, y publicar detalladamente las observaciones, para que estén al alcance de todos los meteorologistas y sirvan para la resolucion de los problemas que puedan ofrecerse en lo futuro.

b)—El Congreso tiene un elevado concepto de la utilidad de una serie de observaciones horarias sobre la temperatura, la presion atmosférica, la direccion y velocidad del viento, y eventualmente tambien la humedad del aire, ejecutadas en el Mount Washington, y particularmente en el Pike's Peak, la estacion más elevada del mundo. Estas series comprenderán, por lo menos, un año, y es de desear que se publiquen completas las observaciones que ya se tienen de esas dos estaciones. Se recomienda al Sr. General Myer que realice los deseos de todos los meteorologistas.

c)—El Congreso recomienda á la «*Schweizerichen naturforschenden Gesellschaft*» que haga todo lo posible para que se construya un observatorio en uno de los altos picos de la Suiza, y tam-

bien expresa su deseo de que en Italia y otros países se establezcan estaciones meteorológicas en circunstancias análogas.

d)—El Congreso considera como empresas de un alto valor científico: la construccion del Observatorio en el Etna, propuesto por el Sr. Tacchini; el del Monte Cimone, propuesto por el Sr. Parenti, y el del Monte Ventoux, apoyado por la Comision meteorológica del departamento de Vaucluse.

C—El Congreso suplica á los directores de los sistemas meteorológicos de los diversos países, que hagan una publicacion de las series de observaciones de las estaciones situadas en alturas, que lo hagan de una manera completa, y al mismo tiempo designen y describan las estaciones de sus redes, que puedan dar material para escudriñar las altas regiones de la atmósfera.»

Como adicion á la cuestion 30, el Sr. Hann y otros delegados hicieron relacion á la importancia que para la meteorología pueden tener las observaciones regulares de los ventisqueros, y en consecuencia adoptó el Congreso la siguiente determinacion:

«El Congreso llama la atencion de los meteorologistas sobre la importancia de medir, en los diferentes países, los cambios en longitud y fuerza de los ventisqueros, á fin de poder deducir las relaciones que existan entre esas variaciones y las vicisitudes atmosféricas. Y como medios de aumentar los conocimientos actuales acerca de esta cuestion, recomienda el Congreso:

a)—Hacer una relacion crítica completa de las observaciones practicadas respecto de las variaciones de volúmen de los ventisqueros;

b)—Ejecutar en lo sucesivo observaciones continuas, en sitios elegidos al efecto, sobre los cambios anuales de los ventisqueros en longitud y espesor, y publicar los resultados.

El Congreso espera que para estas empresas podrá contar con la cooperacion del «Club de los Alpes» y otras sociedades análogas.»

31.—Despues de haber conocido el Comité el proyecto del Sr. Weyprecht, de construir un cierto número de observatorios en las regiones árticas y antárticas, para las observaciones simultáneas meteorológicas y magnéticas al rededor del Polo, cree deber expresar que estas observaciones serán de la mayor utilidad para el progreso de la meteorología, y para aumentar nuestros cono-

cimientos sobre el magnetismo terrestre, y por tanto recomienda la asociacion universal á esta empresa en interes de la ciencia. ¿De qué manera puede el Congreso, por su parte, ayudar al éxito de ella?

El Sr. Weyprecht presentó un «*Programme des travaux d'une expédition polaire internationale proposé par le Comte Wilezek et Charles Weyprecht*,» en el cual da á conocer el proyecto á la reunion de Botánicos en Graz, el 12 de Setiembre de 1875. Además, los Sres. Buys-Ballot y Mohn habian hecho los correspondientes dictámenes, y el Sr. Neumayer presentó una Memoria haciendo especial referencia á las regiones árticas.

El Congreso quedó completamente convencido del gran valor del proyecto; mas como la mayor parte de los delegados no tenian instrucciones especiales sobre la cuestion para obtener un resultado definitivo, se tomó la siguiente resolucion:

«El Congreso reconoce la alta importancia científica que tendrán las observaciones meteorológicas y magnéticas sincrónicas que se ejecuten en las regiones polares, por medio de expediciones simultáneas, y recomienda á todos los gobiernos el prestar su concurso más eficaz para semejante empresa.

Y considerando:

1º Que la mayor parte de los miembros del Congreso carecen de instrucciones acerca de esta cuestion;

2º Que tales instrucciones son absolutamente necesarias para llegar á un resultado definitivo;

El Congreso decide encargar al Comité Internacional que promueva la reunion de una Comision especial, compuesta de delegados provistos de las instrucciones y poderes necesarios de los gobiernos que acrediten tomar parte, de alguna manera, en semejante empresa. Y en vista de los preparativos ya hechos por los Sres. Weyprecht y Conde Wilczek para una expedicion de tal carácter, cree necesario que esa Comision se reuna en Hamburgo el 1º de Otubre de 1879, para convenir en las particularidades del proyecto y los medios de ejecucion.»

RESUMEN.

Los resultados de las discusiones del segundo Congreso Meteorológico Internacional de Roma, pueden ordenarse en cinco grupos, para resumir sistemáticamente sus labores.

Los resultados del primer grupo que se refieren á cuestiones de la organizacion internacional, así como al proyectado Instituto Internacional de Meteorología y al fondo internacional para los gastos comunes, fueron tambien en esta ocasion de naturaleza negativa.

El segundo grupo se refiere á ciertas empresas internacionales pendientes de ejecucion, para cuya realizacion tendrá que dar los pasos necesarios el Comité Internacional de Meteorología; y son:

1.—La comparacion de los barómetros y termómetros normales de los institutos meteorológicos centrales.

2.—La comparacion de los anemómetros normales de los observatorios meteorológicos centrales y la determinacion de sus constantes respectivas segun el mismo método.

3.—La formacion de una bibliografía meteorológica universal.

4.—La formacion de un diccionario meteorológico.

5.—La construccion de tablas de ayuda meteorológicas generales, para uso de todos los países.

Respecto del tercer grupo, las discusiones del Congreso pusieron de manifiesto, que para tratar la cuestion de la meteorología agrícola y forestal, y para resolver lo conveniente acerca de las observaciones sincrónicas de las regiones árticas y antárticas, se necesitaba convocar dos conferencias especiales internacionales. Como pertenecientes al cuarto grupo considero aquellas de las resoluciones del Congreso relativas á las cuestiones de instrumentos y observaciones, muchas de las cuales están concebidas en la forma de una recomendacion motivada. A ellas corresponden los puntos siguientes:

1.—Determinacion uniforme de los puntos fijos de los termómetros.

2.—Observacion de la temperatura de la superficie del suelo, aun en las estaciones de segundo órden.

3.—Ventilacion regular de los psicrómetros.

4.—Forma comparativa para los atmómetros.

5.—Reduccion de la magnitud del receptáculo en los pluviómetros.

6.—Aceptacion del meridiano de Greenwich para las Cartas sinóptico-meteorológicas.

7.—Aceptacion de la forma de publicacion internacional propuesta por el Comité permanente.

8.—Reglas uniformes para reducir el barómetro al nivel del mar.

9.—Aceptacion del sistema de cifras para los telégramas meteorológicos, propuesto por el Comité permanente.

10.—Continuacion de las observaciones simultáneas.

11.—Convenio sobre el establecimiento é inspeccion de las es taciones lejanas.

12.—Convenio universal sobre la cuestion de la meteorología de las alturas.

13.—Aceptacion de las observaciones sobre la variacion de volúmen de los ventisqueros.

Otras cuestiones eran de tal naturaleza, que no necesitaban resolucion de parte del Congreso, pues las Memorias especiales escritas respecto á ellas, la contenian en su mayor extension. Estas eran las relativas á la meteorología marítima y á la telegrafía del tiempo. Por último, hubo una serie de cuestiones que, ya por su gran dificultad, ó porque no se habian tratado antes, se consideraron como no suficientemente preparadas y quedaron en consecuencia pendientes. Entre estas cuento:

1.—La colocacion más conveniente de los termómetros.

2.—La determinacion de la radiacion solar.

3.—La deduccion de la velocidad absoluta del viento por medio de los datos de los anemómetros usados hasta ahora.

4.—La cuestion del ozono; y

5.—La de la electricidad atmosférica en lo relativo á los instrumentos y á las observaciones,

SUPLEMENTO.

Resoluciones de los Congresos Meteorológicos Internacionales de Viena y Roma, que tienden á uniformar el servicio meteorológico de los diversos Estados.

Presento á continuacion un arreglo sistemático de las resoluciones aprobadas en los Congresos internacionales de Viena y de Roma, que deberian ser acatadas por todos los sistemas meteorológicos para conseguir la uniformidad necesaria en la ejecucion y publicacion de las observaciones. Se han exceptuado todas las recomendaciones y deseos sobre la aceptacion de ciertas investigaciones, así como una parte de las empresas proyectadas, que tendrá que realizar el Comité internacional. Faltan tambien las determinaciones de la Conferencia marítima de Lóndres, 1874, que se encuentran en las traducciones alemanas de los protocolos de los debates del Comité permanente, en sus sesiones de Viena y Utrecht, 1873 y 1874.

Espero que esta publicacion servirá como una especie de guía hasta el Congreso próximo y que será de alguna utilidad á los Institutos centrales, á los Observatorios, y tambien á los observadores que quieran orientarse. Las abreviaciones que siguen entre paréntesis á los números ordinales, significan, por ejemplo, V. 6., Congreso de Viena, cuestion 6ª del programa; R. 4, Congreso de Roma, cuestion 4ª del programa.

I.—Organizacion.

1. (R. 8, 12, 13).—*Comité Internacional de Meteorología.—Investigaciones meteorológicas de carácter universal.*

A. 1. El segundo Congreso Meteorológico de Roma instala un Comité internacional de Meteorología, el cual queda encargado de los asuntos internacionales, hasta la reunion del próximo Congreso.

2. El Comité será formado por nueve miembros, electos en escrutinio secreto, y con la restriccion de que no puedan pertenecer simultáneamente al Comité dos delegados de un mismo Estado.

3. En caso de vacante, por renuncia ó muerte de alguno de sus individuos, el Comité, con observancia de la restriccion arriba mencionada, puede integrarse por la eleccion de un nuevo miembro.

4. El Comité nombrará su Mesa directiva, distribuyendo los trabajos entre los diversos miembros.

5. El Comité queda encargado: de vigilar la ejecucion de las determinaciones del Congreso; de convocar al Congreso venidero; de preparar las cuestiones que deban ser presentadas á este Congreso; de tener al corriente de sus trabajos y resoluciones á los actuales delegados, debiendo presentar al Congreso próximo un informe sobre todo el período de las funciones del Comité.

B. El Congreso es de opinion que se debe convocar otro en el trascurso máximo de cinco años.

C. Para las investigaciones que deban ocupar una grande extension de la superficie de la tierra, con el objeto de deducir las leyes meteorológicas generales, es de desear que entre los diferentes Institutos centrales tengan lugar relaciones continuas para la comunicacion de las observaciones, y que en cada país las publicaciones sean enviadas gratuitamente á todos los establecimientos é individuos que tomen parte en el cambio de los trabajos. Esas publicaciones serán tambien accesibles por medio de las librerías.

El Congreso considera como investigaciones de interes general, entre otros puntos, los temas siguientes:

a) Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la temperatura del aire, y derivacion de leyes generales sobre el particular.

b) Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la humedad absoluta y relativa del aire, y derivacion de leyes generales sobre el particular.

c) Recopilacion crítica de todos los datos sobre la variacion diurna de la nebulosidad.

d) Tablas de vientos para los doce meses y para el año.

e) Tablas de precipitacion para los doce meses y para el año.

f) Tablas nuevas de la presion barométrica para los doce meses y para el año (con isobáricas).

g) Cartas sobre el curso de las tempestades.

h) Cartas sinópticas diarias que abracen una grande extension de la superficie de la tierra.

Se invita á los directores de los Institutos Centrales para que manden ejecutar estos trabajos en sus respectivos países, lo más pronto posible, y los publiquen á fin de que sirvan de base á las investigaciones que deben emprenderse sobre el curso general de los fenómenos meteorológicos en la superficie de la tierra.

Se invita á los establecimientos públicos para que participen la aceptacion de estos trabajos al presidente del Comité internacional, á efecto de que este pueda por su parte ponerlo en conocimiento de los directores de todos los Institutos Centrales.

2. (V. 23.)—*Instituto Central.—Definicion de las diversas clases de estaciones meteorológicas.*—El Congreso juzga necesario que en cada país se establezca por lo menos una, y si fuere preciso, varias estaciones centrales encargadas de dirigir, coordinar y publicar las observaciones meteorológicas.

Con este motivo y para fijar las ideas se cree conveniente proponer las siguientes definiciones de las diferentes clases de estaciones meteorológicas.

a).—*Instituto central* es el establecimiento principal al que el Gobierno ha confiado la direccion, la coordinacion y la publicacion de las observaciones meteorológicas del país.

b).—*Estacion central* es un centro secundario, dependiente del primero, para dirigir y reunir las observaciones sobre una cierta extension del territorio.

c).—*Estacion de primer órden* es un observatorio en el cual, sin colectar las observaciones de otras estaciones, se practican las observaciones meteorológicas en una grande escala; por ejemplo, se hacen observaciones horarias ó bien se tienen aparatos registradores.

d).—*Estaciones de segundo órden* son aquellas en que se hacen observaciones regulares y completas sobre los elementos meteorológicos usuales, á saber, la presion, la temperatura, la humedad del aire, los vientos, las nubes, la lluvia, los hidrometeoros, etc.

e).—En fin, las *Estaciones de tercer órden* son aquellas en que solamente se observa una parte más ó menos grande de estos elementos.

3. (V. 24, R, 11, 32.)—*Verificacion de los instrumentos.—Inspeccion de las estaciones.*—El Congreso considera como absolutamente necesario hacer una verificacion exacta de todos los instrumentos empleados en las estaciones meteorológicas, y tambien que se inspeccionen las estaciones de primero y segundo órden; esta inspeccion deberá hacerse anualmente cuando sea posible, pero en todo caso deberá tener lugar una vez cada cinco años.

La manera de verificar los instrumentos y las inspecciones regulares de las estaciones, se reserva á la decision de los Institutos Centrales, y el Congreso expresa simplemente el deseo de que solo se impriman los resultados corregidos de los errores instrumentales, agregando, sin embargo, la magnitud de las correcciones aplicadas.

Considerando:

1° Que es de la mayor importancia que las estaciones meteorológicas erigidas por los diversos países en lugares muy lejanos y difícilmente accesibles, sean inspeccionadas de tiempo en tiempo, para persuadirse de la exactitud de los instrumentos y del grado de confianza que se puede tener en las observaciones;

2° Que la mejor manera de hacer esa inspeccion es por los oficiales de la armada de las diversas potencias marítimas:

El Congreso propone dirigirse á los gobiernos de los países en él representados, suplicándoles que tomen las medidas necesarias á efecto de que los oficiales encargados del mando de los buques que visiten esas comarcas, reciban instrucciones para poder entablar relaciones con los observadores de esos establecimientos meteorológicos, sea cual fuere su nacionalidad, con el objeto de comparar los instrumentos y de esa manera averiguar cómo se ejecutan las observaciones, por una parte; y por la otra, que el observador encargado de la vigilancia de la estacion se ponga á disposicion del oficial que la visite, sea cual fuere la potencia marítima á que pertenezca.

4. (R. 10.)—*Conformidad de los instrumentos normales.*—El Congreso recomienda á los directores de los Institutos Centrales

que hagan comparar entre sí los instrumentos normales de los diversos países.

5. (R. 14.)—El Congreso desea que los Institutos Centrales tengan ejemplares de las principales instrumentos usados en otros países.

II.—Instrumentos.

6. (V. 1.)—*Barómetros.*—Los aneroides no deben usarse en las estaciones donde no haya barómetro, pero pueden emplearse como instrumentos de comparacion en las que poseen un barómetro de mercurio.

7. (R. 16.)—*Termómetros.*—El Congreso es de opinion que por ahora se debe aceptar el método propuesto por el Sr. Pernet para la determinacion de los puntos fijos de los termómetros.

8. (V. 3.)—*Termometrógrafos.*—Para los termómetros de mínima es ventajoso reemplazar el alcohol ordinario por el alcohol amyl, que hierve á 180° C. y es menos de temer así su destilacion. En fin, en todas las instrucciones dirigidas á los observadores, será necesario recomendar la observancia de la regla siguiente: que por frecuentes comparaciones de los termómetros de máxima y mínima con el termómetro comun colocado al lado de ellos, se debe rectifiar la constancia de sus indicaciones y determinar las correcciones que se les deba aplicar.

Como el Congreso ha fijado el término del dia meteorológico á las 12 de la noche, es de desear que la máxima y la mínima sean determinadas en la última observacion de la tarde, y anotadas en el dia en que han sido tomadas.

9. (R. 18.)—*Temperatura del suelo.*—El Congreso propone que entre los elementos meteorológicos que deben observarse en las estaciones de segundo órden se incluya la determinacion de la temperatura de la superficie de la tierra.

10. (R. 20, V. 6.)—*Psicrómetros é Higrómetros.*—El Congreso recomienda emplear, lo más pronto posible, una ventilacion regular para determinar la humedad del aire por medio del psicrómetro.

Puede usarse con seguridad el higrómetro de cabello, si sus indicaciones están constantemente rectificadas por la compara-

cion con el psicrómetro, y si sus correcciones se determinan de tiempo en tiempo, especialmente cerca del punto de saturacion, en donde á menudo se atrasa.

Bajo estas condiciones, segun las experiencias hechas en Rusia, puede recomendarse el uso del higrómetro de cabello, especialmente para las temperaturas bajas.

11. (R. 22, V. 10.)—*Pluviómetros.*—El Congreso cree que para las estaciones de segundo y tercer órden son suficientes los pluviómetros de 20 y hasta 10 centímetros de diámetro.

Respecto de la exposicion de los pluviómetros, recomienda el Congreso que no se sitúen nunca en azoteas, pero que estén colocados bastante altos para que no sean influenciados por la nieve impulsada por el viento ni por los árboles y objetos vecinos, y que tampoco estén expuestos á ser salpicados por las gotas que caen al suelo.

En todos los casos, al publicar los resultados debe indicarse la altura del receptáculo sobre el suelo.

Siempre que sea posible, el agua caida debe medirse tan luego como cese la lluvia; pero en general se recomienda que esa medicion se efectúe cada dia á la hora de la primera observacion. La cantidad de agua recogida debe inscribirse en los registros en la fecha del dia precedente.

12. (V. 9.)—*Anemómetros.*—El Congreso recomienda que en las estaciones de segundo órden se introduzcan, tan pronto como sea posible, los sencillos instrumentos para medir el viento, propuestos por el Sr. Wild, y que están ya en uso en Suiza, Baden y Rusia.

Además, el Congreso propone que la velocidad del viento obtenida por medio de los anemómetros, se exprese en *metros por segundo*, y recomienda la preparacion de tablas de reduccion para facilitar la conversion de las velocidades expresadas en metros por segundo y kilómetros y millas inglesas por hora.

III.—Observaciones.

13. (V. 18, R. 4).—*Horas de observacion.*—El Congreso recomienda como convenientes las siguientes combinaciones de horas:

6^h	2^h	10^h	8^h	2^h	8^h	mínima.	8^h	8^h
7	2	10	9	3	9	„	9	9
7	1	9	10	4	10	„	10	10
7	2	9						

Como los tres últimos sistemas que comprenden dos observaciones, practicadas á horas equidistantes, dan en verdad una buena média diaria de la temperatura, pero no hacen conocer la variacion diurna, se recomienda á los que adopten esas combinaciones, que observen al mismo tiempo los termómetros de máxima y mínima, pero con el cuidado que estos instrumentos exigen.

El Congreso propone que de cada país se solicite, en relacion á los recursos locales, el establecimiento de un cierto número de estaciones, en las que se ejecuten observaciones continuas por medio de instrumentos registradores, ú observaciones horarias durante varios dias de cada mes, ó finalmente, numerosas observaciones progresivas y equidistantes (por lo menos ocho veces al dia), con el objeto de obtener los datos necesarios para reducir á los verdaderos los promedios calculados con dos ó tres observaciones diarias.

14.—(V. 19, 20.)—*Division meteorológica del tiempo.*—Se escogerán como unidades de medida:

1. El dia medio solar, contado en el lugar de observacion, de media noche á media noche.

2. El año civil.

3. Los meses civiles.

4. Las péntadas de Dove (73 en el año).

El cálculo y publicacion de las pentadas de la temperatura, es recomendado en cada sistema meteorológico para un número considerable de estaciones, cuya eleccion se deja al Instituto Central del país.

Además se resolvió:

1. Señalar las primeras doce horas, de 1—12 con a. *(ante meridiem)*, y las 12 siguientes con p. *(post meridiem)*.

2. Considerar siempre la media noche (12^h p.) como el fin del dia y el medio dia (12^h a.) como el fin de la mañana. Como períodos para el cálculo de los valores normales, se recomienda escoger intervalos de 5 años (lustros), de manera que el próximo lustro comience el 1º de Enero de 1876.

Tambien se recomienda á los Institutos Centrales que se recalculen sus antiguas observaciones por el método indicado, con respecto á los elementos meteorológicos más importantes.

15.—(V. 7).—*Indicacion de las direcciones del viento.*—Se introducirán las designaciones inglesas de las direcciones de los vientos, á saber: N = Norte, E = Este, S = Sur y W = Oeste.

Solo se darán diez y seis direcciones sobre la rosa, y en caso de que se observen las direcciones intermedias del viento, serán atribuidas alternativamente á los dos rumbos adyacentes.

No es de recomendarse el uso de la fórmula de Lambert; mas sin embargo, deberá darse en cifras la frecuencia de los diferentes vientos, así como la fuerza média que corresponda á cada uno de ellos, y al computar los diversos vientos sobre la rosa no deben tomarse en consideracion los que tengan una velocidad inferior á 0^m5 por segundo, pues esos deben reputarse como calmas.

Debe observarse y anotarse la direccion del viento en las diferentes capas de nubes (marcha de las nubes).

16.—(V. 11).—*Dias de precipitacion.*—En las notas del registro de observaciones, se anotará la naturaleza de la precipitacion, empleando los símbolos adoptados por el Congreso, y además en los resúmenes mensuales se dará el número total de dias en que se haya recogido agua, indicando tambien en número de dias de nieve, granizo grande y menudo. El dia en que caiga lluvia y nieve, será comprendido entre los dias de nieve.

En los registros se abrirán dos columnas para la precipitacion: la primera para la cantidad de agua recogida, y la segunda para la altura de la nieve; la duracion de la lluvia, expresada en horas, será apuntada en la columna de las notas.

En la publicacion de los resúmenes anuales, deberá ponerse de manifiesto:

a) La máxima cantidad de agua recogida en 24 horas, para cada mes.

b) El número de dias en que se ha recogido menos de 1 milímetro de agua y el número de aquellos en que ha caido menos de ¼ de milímetro.

17.—(V. 12).—*Granizo.*—Se considerará como granizo toda precipitacion de agua congelada, en la que los granos adquieran tal magnitud que puedan ocasionar perjuicios en los campos.

Se recomienda que haya una sola columna para el granizo y que solo se anoten los casos de granizo menudo (gresil) enteramente incontestables, por medio de un asterisco puesto al lado de la indicacion ó por un símbolo poco diferente del de el granizo. De esta manera se pueden hacer los cómputos sin distinguir los dos fenómenos, y tambien estableciendo la distincion. Además, es de desear que en las columnas de las *notas* se den detalles más circunstanciados sobre el fenómeno, como son: la magnitud de los granos, la direccion y extension de la granizada, si hubo ó no tempestad, qué perjuicios acasionó, etc.

18 (V. 13.) *Tempestades.*—Para obtener números comparables serecomienda no contar más que los dias de tempestad; pero esto no impide que cada observador pueda indicar ademas en la columna de las notas el número de tempestades, el tiempo de su aparicion, su duracion, direccion, etc. etc.

Solo se considerarán como dias de tempestad aquellos en que se hayan observado á la vez relámpagos y truenos; y cuando se observe el relámpago solo, se anotará simplemente en el registro de observaciones como relámpago de calor.

19 (V. 15.)—*Nebulosidad del cielo.*—El grado de nebulosidad se apreciará en la escala de 0-10, en la que cero representa un cielo enteramente limpio y 10 un cielo completamente cubierto.

La determinacion de la cantidad de nubes sobre la porcion visible del cielo, debe hacerse segun la escala de 0 á 10, sin tener en cuenta el espesor de las capas nubusas. Este último elemento será indicado por una cifra que se ponga á la primera, como exponente (0 significa débil y 2 fuerte.)

19 *a* (V. 15.)—*Símbolos para los hidrometeoros.*—Para designar los hidrometeoros y otros fenómenos, se proponen los símbolos siguientes:

Lluvia	Borrasca de nieve
Nieve	Agujas de hielo
Tempestad	Viento fuerte
Relámpago sin trueno ó relámpago de calor	Corona solar
Aguanieve	Halo solar
Granizo	Corona lunar
Granizo menudo	Halo lunar
Niebla	Arco-íris
Helada	Aurora boreal
Rocío	Bruma (calina)
Escarcha	

Con respecto á su intensidad, estos diferentes fenómenos se distinguirán por los números 0, 1 y 2, que se pondrán como exponentes á los símbolos, de manera que 0 significa débil y 2 fuerte, por ejemplo:

$\bullet^0$ .... lluvia débil.
$\bullet^2$ .... lluvia fuerte.

Debe además tenerse presente que la niebla no debe ser anotada sino cuando envuelva completamente al observador. La calina no debe designarse simplemente por su símbolo, sino que al mismo tiempo se tomará en consideracion el grado de opacidad de la atmósfera.

IV.—Publicacion de las observaciones.

20. (V. 29, R. 5.)—*Forma de las publicaciones.*—Para la publicacion de los resúmenes mensuales y anuales de todas las estaciones de segundo órden, el Congreso propone la aceptacion

universal de la forma de registros que se ve al fin. Por falta de espacio se han reducido á 8 las 16 direcciones del viento.

La definicion de los dias nublados y despejados es como sigue:

«Despejado» cuando la cantidad média de nubes es < 2
«Nublado» „ „ „ „ es > 8

El número de dias de aurora boreal; los de temperatura máxima igual ó inferior á 0°(dias sin deshielo); y los de temperatura mínima igual ó inferior á 0° (dias de heladas), así como los datos sobre la fuerza média del viento, etc., pueden, si el espacio lo permite, ya incluirse en esos cuadros, ó ya anotarse especialmente con otras observaciones en el apéndice al resúmen anual.

Se recomienda especialmente la observacion del movimiento de las nubes superiores y particularmente de los cirrus en algunas estaciones de cada país, y la publicacion de esas observaciones bajo la forma de suplemento.

Las observaciones practicadas dos ó tres veces al dia en las estaciones internacionales de segundo órden, elegidas en cada país, se publicarán detalladamente bajo la forma del modelo propuesto.

El límite inferior del número de estaciones de segundo órden, que por lo menos se necesitan en cada país para el estudio de los fenómenos generales de la meteorología, y cuyas observaciones deberán ser publicadas *in extenso* segun el método arriba mencionado, es como sigue:

Países.	Número.
Noruega	10
Suecia	10
Dinamarca, con Islandia y Färoe	6
Gran Bretaña é Irlanda	15
Rusia europea	50
Rusia asiática	100
Holanda	2
Bélgica	2
Alemania	12
Francia	12
Austria-Hungría	15
Turquía	10
Suiza	5
Italia	12
España, Portugal y las Azores	12
Grecia	3

Queda á cargo de los directores de los sistemas particulares, no solamente la eleccion de las estaciones que estén mejor situa-

das para el objeto propuesto, sino tambien aumentar cuando gusten el número mínimo arriba indicado.

Advertencias acerca de los modelos de publicacion.—Si el idioma del país es diferente del aleman, frances ó inglés, los encabezados de las columnas se expresarán en uno de estos idiomas, además de hacerlo en la lengua especial del país.

En los registros mensuales, las máximas y mínimas de la presion y de la temperatura, se indicarán con caracteres más gruesos.

En la humedad relativa puede expresarse la completa saturacion por tres cifras (100), ó dos guarismos solamente (00), suprimiendo la cifra (1).

Con el objeto de indicar la duracion ó época de los hidrometeoros, es de desear que en la columna «Notas» se empleen símbolos que sean generalmente inteligibles, teniendo cuidado de agregar á los símbolos respectivos de los hidrometeoros la hora del principio y del fin, significando por a *(ante meridiem)*, las horas de la mañana, y por p *(post meridiem)*, las de la tarde. Segun esto, ● 10 a—4 p, indicará «lluvia desde las diez a. m. á las 4 p. m;» mas cuando esto no sea posible, se indicará por medio de las cifras adicionales 1, 2 ó 3, si el hidrometeoro en cuestion ocurrió antes ó durante la 1ª, 2ª ó 3ª hora de observacion; ≡ 3 significa «niebla antes ó durante la tercera observacion,» esto es, hácia las 9^h ó 10^h de la noche; ≡ 1.3 expresará «niebla antes ó durante el primero y último períodos de observacion,» es decir, por la mañana y por la noche.

21. (R. 15.)—*Reduccion del barómetro al nivel del mar.*—Se puede hacer la reduccion del barómetro al nivel del mar por la adicion de una magnitud constante para todo el año, tansolo en alturas que no excedan de 20 metros, si se quiere tener una aproximacion de $0^{mm}5$.

En consecuencia, en estaciones de más de 20 metros de elevacion, se deberá, segun el método de Laplace, tomar en consideracion la temperatura y aproximativamente la humedad relativa del aire.

Es de desear que en los Boletines meteorológicos se anoten las alturas observadas del barómetro, juntamente con las reducidas al nivel del mar; en las demas publicaciones es necesario, de todo punto, conocer las alturas no reducidas.

V.—Telegrafía del tiempo.

23. (V. 21, R. 6.)—*Sistema de cifras para los telégramas meteorológicos.*—El Congreso recomienda la aceptacion universal del sistema de cifras propuesto en Utrecht por el Comité permanente, para los telégramas meteorológicos.

Este sistema es como sigue:

1º	2º	3º
* * * * * B B B W W	* * * * * S S H T T (Inglaterra).	B B B W W.
	* * * * * S H T T T (Continente).	

4º	5º	6º
S S H T T (Ingl.)	T′ T′ R R R (Ingl.)	M M m m Sea.
S H T T T (Cont.)	T′ T′ T′ R R (Cont.)	

Los datos marcados con * se refieren á la noche anterior. Se hace siempre abstraccion de los puntos decimales, y en el caso del barómetro se omite la primera cifra, que en las circunstancias comunes será 7 para las estaciones continentales (milímetros), ó 2 ó 3 para las estaciones inglesas (pulgadas).

Segun esto, 763mm5	se telegrafiará así	635
29.34 pulgadas		934
30.03 „		003
y para la temperatura, 25.3 C		253

B representa la presion barométrica reducida al nivel del mar y á 0° C con aproximacion de 0mm1 ó 0pulg.01.

T la temperatura del termómetro seco, aproximada hasta 0°1C ó 1°F.

T′ la temperatura del termómetro húmedo, aproximada hasta 0°1C ó 1°F.

Para las temperaturas bajo 0°, se agregarán 50° C, ó en otros términos, para las temperaturas inferiores á 0° C, no se usará signo alguno (+ ó —), sino que aumentará la lectura 50. Así, por ejemplo: en lugar de —5°3 C, se telegrafiará 553.

M representa la temperatura máxima, aproximada hasta 1°0C ó 1°F.

m representa la temperatura mínima, aproximada hasta 1°0C o 1°F.

W representa la direccion verdadera del viento (no la magnética) referida á 16 de los 32 rumbos, empleando solamente números pares, á saber:

N=32, E=8, S=16, W=24

S fuerza del viento en la escala de Beaufort. Para el continente, cuando la fuerza excede de 9, esta figura será registrada en el grupo correspondiente, y al fin del telégrama la fuerza será repetida en palabras.

R lluvia aproximada hasta 1mm0 ó 0pulgs·01. En los telégramas de Noruega, durante el invierno, 99 significa «caida durante la noche,» sin haberse medido.

Sea, perturbacion del mar, 0—9.

H hidrometeoros ó estado del cielo, como sigue:

Estado del cielo.

0.... Enteramente despejado.	5.... Lluvia.
1.... ¼ nublado.	6.... Nieve.
2.... ½ „	7.... Calina.
3.... ¾ „	8.... Niebla.
4.... Cubierto.	9.... Tempestad.

La ocurrencia de granizo, relámpagos de calor, auroras, etc., se agregará en palabras al fin del telégrama.

En lugar de la temperatura máxima puede darse la de las dos de la tarde.

Si no hay termómetro de mínima en una estacion y no se observa la perturbacion del mar, se omitirá el grupo sexto.

Registro para la publicacion de los resúmenes mensuales y anuales en las estaciones de segundo órden.

Estacion........ $\lambda=$........ $\varphi=$........ $H=$........

188....

MESES.	Presion média.	TEMPERATURA DEL AIRE.										Tension del vapor.				Humedad relativa.			
		7.	2.	9.	Méd.	Méd. de las		Máx. y Mím. absolutas.				7.	2.	9.	Méd.	7.	2.	9.	Méd.
						Máx.	Mín.	Mín.	Fecha.	Máx.	Fecha.								
Enero..........																			
Febrero........																			
Marzo..........																			
Abril..........																			
Mayo...........																			
Junio..........																			
Julio..........																			
Agosto.........																			
Setiembre......																			
Octubre........																			
Noviembre......																			
Diciembre......																			
Año............																			

*Año de*______ *ht* =______ *hr* = ______ *Estacion*____________

MESES	Cantidad de nubes				LLUVIA			Estado del cielo.—Núm. de dias de							Viento.—Número de observaciones de								
	7.	2.	9.	Méd.	Total	Máx.	Fecha	Lluvia	Nieve	Granizo	Tempest.	Cielo despejado	Cielo nublado	Viento fuerte	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.W.	W.	N.W.	Calma
Enero																							
Febrero																							
Marzo																							
Abril																							
Mayo																							
Junio																							
Julio																							
Agosto																							
Setiembre																							
Octubre																							
Noviembre																							
Diciembre																							
Año																							

Significacion de las literales:
λ. . . . longitud de la estacion ; φ. . . . . latitud de la estacion ; H. . . . altura sobre el nivel del mar. . . . ; ht. . . . altura de los termómetros sobre el terreno, en metros;
hr. . . . altura del pluviómetro sobre el suelo en metros.

Forma de publicacion para las observaciones internacionales de las estaciones de segundo órden.

Nombre de la Estacion.................... *Año de*.................... *Latitud*....................

Altura sobre el nivel del mar.................... *Mes de*.................... *Longitud de Greenwich*....................

FECHAS.	BARÓMETRO			TEMPERATURA DEL AIRE					Tension del vapor			Humedad relativa			Direccion y fuerza del viento			Cantidad de nubes			Lluvia	NOTAS
	7	2	9	7	2	9	Máx.	Mín.	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9		
1 .... á																						
31																						
Médias........																						

NOTAS.

1)—No carecerán de interes algunas noticias respecto de los Congresos científicos que precedieron al de Roma.

La Conferencia magnética reunida en Gotinga el año de 1838, y formada por cinco delegados, de Alemania (Gauss y Weber), Inglaterra (Sabine y Lloyd), y Rusia (Kupffer), puede considerarse como la primera conferencia meteorológica de carácter internacional, pues dió orígen á la instalacion de observatorios magnético-meteorológicos, principalmente en el Imperio ruso y las colonias británicas. Parece que nunca se imprimió una Memoria sobre sus trabajos.

A esta Conferencia oficial, siguió en Junio de 1845 otra libre, celebrada con motivo de la reunion en Cambridge de la «*British association for the advancement of science;*» véanse los «*Proceedings connected with the magnetical and meteorological Conference, held at Cambridge in June 1845.— London, 1845.*

En la Conferencia marítima que promovió Maury en Bruselas, estuvieron representados los Estados-Unidos y la mayor parte de las potencias marítimas de Europa; los protocolos se imprimieron en frances é inglés. (*Conférence maritime tenue à Bruxelles pour l'adoption d'un système uniforme d'observations météorologiques à la mer. Bruxelles, 1853.*)

Por espacio de muchos años fueron inútiles las tentativas de diversos sabios para promover una conferencia meteorológica internacional. (Dove en la reunion de botánicos en Suiza; Kupffer, «*Compte rendu anuel, 1864;*» Maury «*De la nécessité d'un système général d'observations nautiques et météorologiques; projet de conférence internationale pour étendre sur le globe entier le système des observations météorologiques adopté pour la mer dans la conférence de 1853. Bruxelles, 1860,*» y «*Adress delivered before the fairgrounds of the Agricultural and Mechanical Society of Memphis, Tenn. Memphis, 1871;*» Buys-Ballot, «*Suggestions of an uniform system of meteorological observations. Utrecht, 1872.*»)

La Conferencia Meteorológica que tuvo lugar en Leipzig en 1872 presentó un carácter idéntico á la de Cambridge; y además de las asignadas en el programa solamente se trataron algunas cuestiones de Magnetismo terrestre.—Véase el «*Bericht über die Verhandlungen der Meteorologenversammlung zu Leipzig; Protokolle und Beilagen.*» Los meteorólogos franceses que no habian concurrido á la Conferencia de Leipzig tomaron resoluciones casi idénticas en Burdeos en la primera reunion de la «*Association française pour l'avancement des sciences,*» celebrada en Setiembre del mismo año.

La Conferencia de Leipzig dió orígen al primer Congreso Meteorológico Internacional, verificado en Viena en Setiembre de 1873, y vinieron despues las sesiones del Comité permanente y la Conferencia Marítima de Lóndres, en 1874.

Con motivo de la Exposicion universal de Paris en 1878 y á mocion de la *Société météorologique de France*, tuvo lugar un Congreso meteorológico de carácter misto, pues además de once delegados franceses y seis extranjeros tomaron parte más de cien voluntarios; véase el «*Congrès international de météorologie tenue à Paris du 24 au 28 Août, 1878. Comptes rendus. Paris, 1879.*

Además, las cuestiones meteorológicas han sido tratadas en los Congresos

internacionales de Estadística (Bruselas, Lóndres, Florencia, San Petersburgo, Viena y Budapest); en los Congresos geográficos (Antwerpen, 1871, y Paris, 1875) y tambien se han ocupado de ellas en casi todos los países civilizados las reuniones botánicas, debiendo hacerse mencion especial de la Conferencia Oficial de Meteorologistas Italianos, celebrada en Palermo en Agosto de 1874.

2)—Acerca de sus resoluciones, véase el suplemento.

3)—Véase el «*Bericht über die Verhandlungen des internationalen Meteorologen Congresses zu Wien; Protokolle und Beilagen* (*Wien, 1873*, p. 26 u. 64)», así como los «*Protokolle der Verhandlungen des permanenten Comité's, eingesetzt von dem estern Meteorologencongress in Wien, 1873* (*Sitzungen in Wien und Utrecht, 1873 und 1874. Leipzig, 1875*, p. 87.)»

4)—Los alemanes se encuentran en casa de W. Engelmann, en Leipzig.

5)—Los Estados invitados y no representados, fueron Turquía y China.

Creo que en lo sucesivo, si se desea que el Congreso Meteorológico llene completamente su objeto, no solamente deben invitarse los Estados pertenecientes á Europa. La ciencia meteorológica es más internacional que cualquiera otra. ¿Por qué, pues, no ha de buscarse la cooperacion de los sistemas tan importantes para el porvenir de la Meteorología, como son los del Canadá, México, Chile, República Argentina, India, Japon y Australia, para que ayuden á los europeos, reducidos á regiones de trabajo tan limitadas? No todos aceptarán la invitacion, y además la eleccion del punto de reunion presenta entonces mayores dificultades; pero á lo menos quedan invitados para trabajar con los demas, segun un plan universal, lo cual estoy seguro que harán poco á poco.

Los dos Congresos de Viena y de Roma han sido internacionales europeos, y es de desear que los siguientes sean verdaderamente intercontinentales.

6)—Los términos de estas resoluciones y de las siguientes, probablemente discreparán un poco de la relacion oficial, porque la traduccion del texto frances permite esa ligera variacion, pero la diferencia solo consistirá en la redaccion.

7)—Los equivalentes de la escala de Beaufort, son como sigue:

	Velocidad en metros por segundo.	Números de la escala.
Calma	1.5	0
Brisa apenas sensible	3.5	1
„ ligera	6.0	2
„ suave	8.0	3
„ moderada	10.0	4
„ fresca	12.5	5
„ fuerte	15.0	6
Viento moderado	18.0	7
„ fresco	21.5	8
„ fuerte	25	9
„ impetuoso	29	10
Tempestad	33.5	11
Huracan	40	12

Esta escala se observa casi exclusivamente en las observaciones de los buques; en tierra firme se usa la sextimal, en la que 0 representa la calma y 6 el huracan, así como la decimal, mientras que la escala de 0-4 introducida á principios de este siglo por la Sociedad Meteorológica de Manhain, ya casi nada se emplea.

LOS MINERALES DE LA SIERRA DE QUERÉTARO

VISTOS DESDE ZACUALPAM,

En el Estado de México.

LA region que en más de 15 leguas se extiende de N. O. á S. E., contiene siete grupos, desde Rio Blanco, Pinal de Amoles, Los Azogues, San Cristóbal, El Doctor y San Nicolás, teniendo al Sur el mineral de las Aguas. El primero en el Distrito de Toliman, en el de Jalpan el segundo, y los restantes en el de Cadereyta.

Los criaderos de plata en Rio Blanco producen regulares leyes, especialmente en la mina de Guadalupe, donde los trabajos del siglo pasado y este han sido llevados á considerable desarrollo. Hay otras de escaso avance, y por lo mismo es desconocida su importancia. La abundancia de agua en todas, elemento repulsivo para esta clase de empresas, es, entre otras muchas causas, la determinante del abandono de aquel mineral. Las seis ó siete ruinas en que se hacia la reduccion de los minerales y que á lo largo del rio existen, prueban los productos y la confianza que los primeros explotadores tuvieron, detenidos sin duda por nuestra gran revolucion de independencia.

Tiene además Rio Blanco, á una legua, un antiguo aluvion con la ley mínima de oro de 2 adarmes por carga, haciendo abstraccion de *clavos ricos* ó depósitos, que eventualmente se encuentran.

Pasa por el pueblito la corriente de donde toma su nombre, manantial perenne, que en caidas de 10 á 15 metros de altura, con una potencia de 350 kilográmetros, ya se deja entender la baratura de su fuerza motriz, con que podria contarse para una molienda de amalgamacion en arrastres ó *panes* escalonados, á semejanza del sistema de última hora, empleado en California;

corriente continua de deslame, en contacto el mineral con el mercurio.

Parecerá incosteable con tan pobres leyes; pero tomada para una empresa bien sistemada, basándola sobre los recursos de la localidad, jornales módicos, maderas de construccion y combustible que abundan, seria de un éxito seguro. Los labrados que al aire libre tiene la montaña, han sido hechos de tiempo en tiempo por los vecinos, pero sin programa, sin direccion y sin constancia. Sin llevar por perspectiva una bonanza, sentimiento predispuesto en la mayoría de los mineros, podia industrialmente tomarse este criadero como negocio de importancia, que daria buenos intereses por el capital empleado.

El *Pinal de Amoles*, con sus minas de plomo, bastaria á sostener el doble y más, de las tres ó cuatro fundiciones que tiene en actividad, con el rio de Escanelilla. Los minerales de variadas leyes contienen algunos hasta 30 por 100, y 2 onzas de plata por carga de 12 arrobas; el carbon es barato, igualmente la mano de obra, condiciones que mantienen el trabajo. El plomo, que no es de la mejor clase para laminar, por las sustancias á que está asociado, tiene salida en marquetas ó en óxido-greta. Si á la empresa, hoy en una sola mano, se le diera extension con aplicaciones de la industria, á que tambien se presta, seria susceptible de pingües mejoras, fabricando minium y carbonato, separando el cobalto que contiene, y produciendo además *plomo pobre* para el uso docimástico que tan caro consumimos del extranjero.

Los Azogues, elevada y difícil montaña, casi cortada á pico, no hace un decenio que se comenzó á explotar. Sus criaderos se encuentran en mantos de formacion aluvial, y por lo mismo los trabajos no van á grandes profundidades; ventaja que se debe tener en cuenta por la comodidad en los gastos reducidos que demanda. El mineral viene en óxidos, sulfuros y sulfuros zincíferos. Abunda la leña, no falta agua, y sin modificar el sistema de cántaros para la condensacion, que no es lo más perfecto por la volatilizacion del mercurio, puede ser una empresa de provecho con un método económico y á la vez activo. No puede fijarse la ley média que produce; pero es desde ½ por 100 hasta 5 y 6. La baratura actual del azogue, y más la inconstancia de los barreteros, únicos empresarios, sin recursos además, vendiendo hasta anticipada-

mente en Ranas y El Doctor á tres y medio y cuatro reales la libra, ha llevado el desaliento, ha creado el descrédito de la industria en esta localidad, que actualmente marcha con los indicios del abandono.

San Cristóbal, á un poco más de una legua de la congregacion de Ranas, contiene varias minas con ley de plomo y plata: es un trabajo antiguo, y sin embargo, sus labrados no pasan de 50 á 60 metros de profundidad sobre un gran depósito en forma de manto; pero al decir manto no se entiende un hecho negativo en estas explotaciones, cuando sabemos que los mantos han sido generados por los filones.

La mina del Santo Entierro pasa por una de las mejores; su abundancia de frutos, lo mismo que las demas, contiene hasta 14 ó 15 por 100 de plomo, y tres y media ó cuatro onzas de plata por carga de doce arrobas.

A falta de agua para motor, el soplo de la fundicion se produce por fuerza de sangre y mangas, que á primera vista con tan escasas producciones pareceria insostenible una empresa, pero la garantizan sus fáciles é inmediatos elementos, en el centro de bosques abundantes en maderas, carbon á 16 arrobas por un peso y jornales baratos. La explotacion actual, muy limitada pero con provecho, es la mejor prueba para el estímulo. Segun probabilidades, fundadas en estudios preliminares el último año sobre este mineral, por cuenta de una compañía residente en San Luis Potosí, presto se pondrán en via de formal trabajo las principales minas, con aplicacion del vapor para el soplo de las fundiciones.

El Doctor, en que la mina de San Juan Nepomuceno se conoce en primer término, está abierta en el rico rebosadero que en doscientos y tantos metros verticales disfrutaron los antiguos hasta "las labores de Castelazo," un poco más abajo del nivel del socavon. Tal circunstancia demuestra que la eyeccion de la veta —de E. á O.—aquí se verificó, ó que existen dos sistemas, el uno de San Juan y el otro de la mina del Poblano, que hicieron cruzamiento formando el rebosadero. Distando una legua la una de la otra mina, y no teniendo ningun trabajo intermedio para verificar el exámen que produjera una opinion absoluta, queda la incertidumbre sobre este punto, pero al mismo tiempo la seguri-

dad, la extension, por decirlo así, para el mineral, que no se concreta á una sola mina, sino á varias abandonadas.

La de San Juan se trabajó hasta el año de 10, que súbitamente se suspendió. Inundada durante muchos años, hace seis que con grandes afanes se logró desaguarla, en la equívoca y fantástica creencia de que habia quedado en bonanza. Su veta potente es abundante en carga, pero sus leyes son bajas: en el último trimestre de 1878 ensayó siete onzas de plata por carga, en mil y tantas, y produjo en la fundicion cinco y media onzas: pérdida, una y media, ó 27 por 100.

Posteriormente la ley ha disminuido, y la pérdida en la reduccion ha aumentado. La plata en el mineral viene en estado nativo, está asociada á la pirita, á plomo nativo y antimonioso, y á compuestos oxidados, carácter esencial del criadero.

Es costoso el desagüe por el sistema de bombas de mano, y lo es la extraccion de la carga por faena, que en junto representa una explotacion ruinosa. Para sacar una carga del plan de la mina, único punto objetivo hoy, la faena anda casi dos kilómetros en ir y venir, ya que solo el socavon mide 685 metros, y unos 300 la horizontal del camino para los planes, en que se baja una vertical de ciento treinta y tantos metros. En tal estado, esta mina no ofrece ninguna promesa.

En cuanto á la manera de reduccion, tampoco se observa ninguna mejora en el trabajo de hoy, comparado con el que hacian los antiguos; al contrario, las revolturas en la fundicion que aquellos hacian, y en que además de la greta, entraba una buena parte de metal plomoso, ahora está suprimido; supresion perjudicial, porque los plomosos contienen ley de plata y disminuyen el consumo de greta, cuya pérdida representa actualmente hasta el 50 por 100.

Cambiar de método en este mineral, es un consejo práctico que las observaciones diarias allí, enseñan por experiencia.

El tratamiento de patio seria inconveniente, por el sulfato que en las fases del beneficio desarrolla el peróxido de fierro, abundante en estos frutos; ataca la plata, y por consiguiente el mercurio, determinando grandes pérdidas en los dos metales.

En Freyberg, donde los toneles eran el sistema, los han dejado hace algunos años para no emplear el mercurio, cuyo precio nunca llega allí á 50 centavos por libra.

Sin modificar el procedimiento de cloruracion por el cloruro de sodium (sal marina) sobre el polvo mineral en hornos de reverbero, han simplificado la extraccion de la plata, disolviéndola por una solucion de la misma sal marina, ya enfriado el mineral; filtrando el licor y precipitando la plata por medio de láminas de cobre: operaciones que llevan el nombre de *Agustin*, su inventor.

Ninguna persona que conozca nuestro *beneficio de patio* abrigará la menor duda sobre esta innovacion, fundada sobre el cloruro de plata, que una vez formado y tratado por cazo ó toneles, la reduce el cobre ó el fierro, y últimamente, atacándola con un cloruro, se obtiene el resultado en cuarenta y ocho horas. Hay que hacer la observacion de que las leyes de plata, en los minerales de Freyberg, son más altas que las del Doctor, y sin embargo, el espíritu de mejoras apoyadas en la ciencia, lleva la industria de perfeccion en perfeccion. En el Harz es el reverso: segun el Sr. D. Luis Robles Pezuela, "Mejoras materiales," benefician leyes de 5 y media onzas de plata por 30 quintales de mineral, con utilidades!

Pero esos establecimientos separan y aprovechan todas las sustancias, azufre, arsénico, antimonio, fierro, etc., etc.; ¡ideal para nosotros, cuando allá no pasa de un hecho trivial!

El enriquecimiento de los minerales es, por otra parte, en Europa el auxiliar eficaz de la industria por medio de la concentracion, que aquí no podriamos aplicar con absoluta seguridad sino al plomo, cobre, estaño, etc.: nuestros compuestos binarios no se prestan á tal procedimiento, pero sí á una reduccion, deslamando y segun la manera de hacerla. Los frutos del Doctor, y especialmente los del Poblano, cargados de peróxido de fierro, podrian deslamarse hasta la mitad de su volúmen, en tinas á manera de lavaderos, ó por otros procedimientos análogos de la mecánica, molienda fina y calculada en mínima relacion con el agua, que una vez revuelta y dejada un momento en reposo, la materia inútil y en suspension, seria desechada; la matriz cíliza con las sustancias enriquecidas, se depositarian en capas por sus densidades. Tal idea no es mia, otros la han iniciado; muchos la conocemos, y aunque en el país no se haga é inútil sea repetirla, no creo demas recordarla para el mineral del Doctor. Lo merece por su tradicion, que segun el Sr. D. José Antonio del Raso en su estadís-

tica de Querétaro, 1844, produjo en 30 años 18 millones de pesos (unos 10,000 semanarios.)

No es esto lo que en el país llamamos una bonanza, pero era el bienestar de una gran parte de la sierra: era la actividad que habria creado el espíritu industrial organizado y permanente, rechazando la abyeccion y la miseria que hoy pesa sobre aquella parte de Querétaro: era un recurso inicial para llegar á grandes proporciones, alentando el comercio y la agricultura con una circulacion que todo lo anima. Aun pudiera hacerse renacer aquel movimiento, formando compañías en todo el Estado por acciones llevadas á la subdivision de milésimos, que harian insensible la exhibicion de la suscricion, ya contratando el Doctor á sus dueños ó aviadores, ó ya trabajando el Poblano ú otras minas libres. Tiendas de raya ayudarian mucho para pagar la memoria fácilmente con efectos y dinero: esta es la costumbre allí, seguida en otras partes, y actualmente en Proaño, del Estado de Zacatecas, aquel Proaño que hoy entra en su tercer período de produccion, despues de haber dado en el segundo unos 60 millones de pesos.

La veta del Doctor hácia el S.E. no puede investigarse; á una media legua donde seguramente cambió de rumbo, la erupcion fué cromo; pasa luego debajo de la montaña del Sarro, apareciendo á 5 ó 6 leguas de la falda del Espolon, inmediato al rio y frente á la mina de Cañas de Zimapan, con marcada diferencia en la pinta y por consecuencia en las sustancias.

El Cerro de San Nicolás, á tres leguas del Doctor, por el mal camino tiene muchas minas abandonadas, como trabajos sin prestigio, olvidados de dos generaciones; algunas en borrasca y otras hundidas en esa formacion deleznable de identidad con los «Azogues.» Los minerales de este grupo, plomo nativo, sulfuros de plomo con pirita y escasas leyes de plata, abundan y se prestan bien para la concentracion. Los labrados no llegan á grandes profundidades. De las minas de San Rafael, Las Aguilas y otras se conserva la fabulosa memoria de ricas leyes de plata, precedentes que debemos tomar con reserva por la influencia que en ello tenga el poder de la imaginacion. Pero sencillamente como explotacion de plomo pagaria los gastos la poca plata que contiene, y el plomo ó greta quedaria en grandes cantidades.

El Mineral de las Aguas, á 6 leguas Oriente de Cadereyta, lleva

ese equívoco nombre de la antigua hacienda de campo, por un pequeño manantial que casi desaparece en los meses de Abril y Mayo, en la propiedad del Sr. Jáuregui. La mina que hoy se llama «La Luz,» antes fué la «Descubridora,» abierta como otras muchas en el tiempo que con tanta actividad investigaban los españoles la sierra del Doctor. El cerro granítico del Sombrerete y los varios sistemas de filones, aparecieron con el levantamiento de Los Lirios, La Bufa y la enorme mole del Espolon, revelando la edad terciaria de que vienen, las impresiones orgánico-lacustres en caliza compacta, lecho de un mar primitivo, lecho observado por toda la sierra hasta Jalpan. La Luz, Santa Inés, de cavernas naturales que dislocaron la veta, el Progreso y las Azulitas, son trabajos de algun avance, especialmente la primera. Plata natural, plata combinada con el bromo y sulfuros asociados al peróxido de fierro son los compuestos de las tres primeras, y sulfuros complexos de la última, encontrándose en San Elías, á unos cuantos metros de distancia, frutos abundantes en selenio, tan rebeldes para la reduccion por fuego ó por amalgama. Hay otras muchas catas sobre el Stokwars, lo que quiere decir que atacando la montaña por la parte más baja en el lado del Progreso, se cortarian varias vetas. La dificultad de este mineral es la falta absoluta de agua. Vizarron queda á dos y media leguas, y un establecimiento de beneficio de platas en su barranca, donde hay un reducido manantial, llegaria el caso de agotarlo el consumo indispensable y el crecimiento natural de poblacion que en estos casos se improvisa. Moconí, donde está la fundicion de la mina del Doctor, dista algo más de 8 leguas con un camino de pesadas cuestas, imposible para rueda, y seria costoso para flete de mulas. Por otra parte, el agua de allí no es para motor constante: no tiene, pues, este mineral otro medio para darle vida que fundar su *beneficio* en el rio de Pathé, en el lugar llamado Taxhidó: la barranca es alta de 80 y tantos metros; necesitaria un camino de costo para bajar y subir, pero en cambio la distancia es 5 leguas, y del rio mismo ó de uno de los manantiales termales se haria el motor. Son estos los minerales del Estado bien conocidos; hay otros de poca ó ninguna importancia, y que deben tomarse desde ese punto de mira. Higuerillas, frutos de plomo antimonioso con escasa ley de plata y abundantes en cobre, criadero

en hilos que á poca profundidad desaparecen. En la mina de oro de Ajuchitlan, de trabajos muy desarrollados pero sin ninguna tradicion en que fundar un proyecto futuro, no es raro encontrar en el terreno mismo ejemplares con pajitas asociadas á fierro oxidado, por matriz el cuarzo en que está diseminado, é incosteable el precioso metal. Tales indicios preocuparon á los antiguos, minando con labrados costosos en varios puntos de la montaña al N.O. de Bernal, frente al monolito.

En el Chiquiní, paralela al rio que corre al N. y á la vista de los terrenos de Shajá, se encuentra entre abismos inaccesibles, una veta con la potencia de doce metros: contiene fierro en abundancia, estaño, y dos onzas de plata por carga. Sobre la base de utilizar el rio para concentrar, pudiera ser un objeto de provecho.

A grandes rasgos, y en pequeños cuadros, he diseñado la riqueza mineral de la Sierra Gorda; he omitido de intento los detalles, que por otra parte venian demas, tratándose solo de presentar la fisonomía de los negocios.

Aquí debia concluir, cumpliendo mi promesa á una persona de mis relaciones en Querétaro; pero hallándome accidentalmente en este mineral, mis amigos de aquel Estado no tendrán á mal una adicion de estas localidades en el mismo sentido.

Zacualpan, municipio del distrito de Sultepec en el Estado de México, está en el límite del Estado de Guerrero, y dista del mineral de Tasco diez leguas al S.O. El descubrimiento y explotacion de aquel mineral, y á la vez de este, seguramente se remonta á los primeros tiempos de la conquista. Era, como todo el Sur, uno de los pueblos tributarios de los emperadores aztecas, y hácia este rumbo y á varios, deben haber venido los españoles acompañados y guiados por naturales que Moctezuma mandó, á peticion de Cortés, para explorar la riqueza de la tierra, antes de "la noche triste." Por esto Hernan Cortés, desde á poco, comenzó á trabajar las minas de Tasco sin inconveniente, ya que los pueblos sometidos solo cambiaron de dueño, al revés de la Sierra Gorda, donde la lucha se prolongó hasta 1748, cayendo, para no levantarse más, la valiente raza chichimeca.

Difícil es conocer en números los valores producidos por este mineral en el período de tres siglos. Oscuros y confusos los datos que para ello nos quedan, son, por otra parte, bastante elocuentes para deducir la férvida energía que, atacando las montañas, diera su contingente en tesoros á la colonia. Una revista de las minas lo da á conocer mejor. La Gallega, el Toro, el Cobre en Teocalcingo, el Alacran, la Esperanza, San Fernando, Corona, Amotitlan, San Juan, el Carboncillo, la Sierra, los Remedios, la Esmeralda, la del Oro, San Joaquin, Quebradilla, el Jazmin, Hormiguero, la Cadena, el Tercero, San Miguel Tlaxpampa, Tlaxpampa de Gama, el Cármen, la Blanca, los Perros, la Cruz, San Rafael, el Socavon, el Capulin, las Víboras, las Animas, el Copal, el Tianquillo, las Tinajas, Cardo-santo, Guadalupe antigua, Guadalupe nueva, Sosocola, San Francisco y San Juan, y otras que seria interminable anotar.

En Quiapa.—La Botija, los Coecillos y Coporito.

En Ayotusco.—Veta Negra y el Rosario.

En Gama.—La Canal, San Gerónimo y San Diego.

En Tezicapan.—Los Reyes, la Providencia, la Golondrina, el Rosario, el Pardo, Santa Rosa, Medio tomin, Mina grande, el Aguacate, el Zapote, el Zapapastle, San Antonio, el Sapo, Navarrete, la Blanca, San Nicolás, el Tepehuaje, Mamatla, el Plomo, el Fundido, el Manto y Hueytecosco.

Hasta aquí el Estado de México.

En los mismos sistemas de Zacualpan, hácia el S.E., siguen por unas cinco leguas otros grupos apenas interrumpidos, ya en el Estado de Guerrero, y en conjunto forman por la inmediacion todo un distrito minero explotado por buscones en su mayoría; son estos:

De Jocotitlan.—Chontalpa, la Uva, el Chirimollo, Santa Rita, el Portezuelo, la Basura, el Cármen, el Venado y la Colorada.

De Tecuanapa.—Orozco, Varones y la Columna.

De San Mateo.—Pozo hondo, Petlacatinga, Espíritu Santo, Rayas, San Buenaventura y la Buena fe.

De Pregones.—Los Inocentes y la Negrilla.

Guadalupe y la Buena fe en actual trabajo, especialmente la primera, que desarrolla grandes obras de investigacion, son las únicas explotadas en regla en tan extenso mineral. Hay otras,

pero de una impulsion lenta, reducida. Las demas, unas amparadas y el resto abandonadas, están á discrecion del destructor laboreo de los cateadores.

La tarifa del rescate más alta que la de Guanajuato, donde se computa á seis reales cada marco del monton, descontando la maquila y dando valor con el resto á la carga, le da cierta semejanza la comparacion de elementos: aquí el motor para la molienda es agua, y allá maquinaria ó fuerza de sangre.

San José, Santiago, Guadalupe, Santa Ifigenia, el Calvario, la Luz, Acevedotla y Pichahuasco, son las haciendas de patio en trabajo, beneficiando de 600 á 700 cargas semenarias; las dos primeras y la última con minas propias, y de compra las demas.

San Nicolás, San José, San Juan, Balvanera, y la hacienda nueva, están deterioradas unas, y las otras en completa ruina, además de las tres ruinas que existen en Gama.

A ocho leguas está la fundicion alemana de Arcos, en cuyo trabajo entra una buena parte de minerales llevados de aquí, ya de su mina de Guadalupe, ya de la postura que tiene.

Esa mina de Guadalupe cuenta unos 20 años de explotacion, con frutos ricos desde muy cerca de la superficie, y en ese período ha disfrutado algunos clavos en bonanza.

Al decir bonanza, es preciso mencionar las minas que la han producido en primera línea: el Carboncillo, Veta Negra, la Canal, San Diego, el Socavon, San Gerónimo, Guadalupe, San Miguel Tlaxpampa y el Alacran. El Alacran, mina antigua como las otras, restauró de nuevo sus trabajos el año de 1835 hasta 1848 en que los suspendió; catorce años en que á su dueño D. Roque Diaz le dejó siete millones de pesos; fortunita que tan intensas simpatías despertó en el general Santa-Anna para hacerse amigo de Diaz; hasta hizo un viaje para visitarlo aquí; aunque todas estas glorias eran al precio de préstamos indefinidos, préstamos representados por centenares de miles.

No queda duda de lo que fué y de lo que aun es la mina del Alacran, cuando uno ve el punto llamado "La Reunion" (cruzamiento de las vetas), al Oriente del tiro, y en el tiro mismo, junto de la ventanilla, los grandes vacíos de depósitos allí encontrados; sulfuro de plata (petancle) en una anchura de 4 á 8 metros, que siguieron de contracielo formando altísimos salones.

La bonanza de las otras minas, unas conocidas y otras tradicionales de los pasados siglos, tienen el testimonio de leyes encontradas en los terrenos; por ejemplo, en el de la mina de los Reyes, cuya entrada se ha perdido, ahora mismo ensayan los metales hasta el máximum de cuatro marcos por carga. Un valor semejante ha tenido (hace dos años que se descubrió) el terrero de la mina de San Juan, tan olvidado, que fué preciso desmontar y echar abajo los encinos para explotarlo.

Muchas minas, como en todas partes, se hallan abandonadas por incosteables, y si de las demas no se habla de bonanza, llenan, sin embargo, las necesidades del "buscon," hoy poblando en unas, mañana en otras, pero bastando para sostener el pequeño tráfico tan débiles y limitados esfuerzos; esfuerzos indispensables como iniciales, concurriendo para dar vida á la industria, que semanariamente pone en circulacion aquí unos tres mil pesos.

La abundancia de agua en el mineral es el principal obstáculo que ha detenido la explotacion, y la hace imposible la falta de maquinaria. Es una gran desgracia, porque es bien sabido que el Socavon, la Canal, el Alacran y otras varias quedaron en bonanza é inundadas.

No han faltado de tiempo en tiempo compañías y aun particulares que, con más entusiasmo que cordura, hayan emprendido la restauracion de algunos fundos, que al fin dejaron con cansancio y desaliento, refluyendo sobre la reputacion del mineral, como si un criadero dependiera de las preocupaciones de la opinion. Las compañías inglesas venidas al país despues del año de 30 y que tan mal éxito tuvieron en Pachuca, Guanajuato, Zacatecas y Bolaños, es cierto que al parar sus trabajos echaron la desconfianza sobre aquellos grandes centros; pero tambien lo es que el tiempo y las bonanzas que despues han dado (menos el último), ha justificado su mérito; y en este caso se encontraria hoy Zacualpam, si la distancia de la capital y sus malos caminos no la ocultaran de la mirada de cálculos y combinaciones fundadas sobre el espíritu de asociacion. Todos los elementos del ramo poseen en abundancia estas localidades. La fundicion de Arcos, feliz resultado de una perseverancia meditada sobre el valor de las cosas, es una prueba. En 1846 el Sr. Gustavo Stein construyó en pequeño su

primer horno de fundicion, en el mismo lugar en que hoy se encuentra el magnífico establecimiento que, como la sangre ó la sávia, mantiene en vigor, por el trabajo, una parte de esta comarca.

Diez leguas al Poniente de Zacualpam, junto de Almoloya de Alquiciras, está la fundicion de Arcos. Tiene por motor el rio que, en caida sobre una turbina horizontal, da la fuerza de 12 caballos de vapor y 1,500 revoluciones por minuto en un ventilador que se reparte para los hornos. En una sola muralla hay 4 grandes, y al frente, en otro departamento, dos chicos: cada uno recibe el aire por dos tubos colocados en lugar del antiguo alcribís. Ocho meses dura el agua, y los cuatro restantes emplean el vapor. El mínimum de mineral fundido en la semana, son 300 cargas de 12 arrobas, pero los hornos altos pueden fundir cada uno 50 diarias.

Un marco de plata por carga, es la ley ínfima que allí se admite: la mayor, ó ley média, solo la contabilidad de la casa la conoce, porque tiene leyes de mucha importancia. De su mina de Espíritu Santo, en Huetamo, reciben carga con ley de 9 marcos de plata con cobre; algunas con ley de 20, 30 y hasta 50 marcos por carga, que reservan para exportar: el flete de 6 y medio y 7 pesos carga, y los 8 dias y más que los arrieros hacen de camino, dice bien el valor de esos minerales. Los reciben igualmente de Tepantitlan, del mineral del Cristo y de su mina "La Presentacion" en Sultepec: esta última entra cómodamente, previa calcinacion al aire, como dobles sulfuros asociados á pirita, y contiene hasta 80 por 100 de plomo y 4 onzas de plata por carga. El vaso de afinacion, que tambien recibe el soplo de la máquina, tiene capacidad para desgretar hasta 1,200 quintales, dando tejos comunmente de veinte y tantas arrobas de plata, y algunos hasta de 50.

Para sacar estas masas, se pone encima de la plata en fusion, al concluir el soplo y al quitar el fuego, una crúz de fierro con una capa de tierra refractaria adherida, que entra en la pasta sin llegar á la cendrada, y una vez fria se engancha á una cadena ó á un cable, que funcione por una grua de mano en un pié de gallo móvil: se hace piezas el tejo y luego barras de 5 á 6 arrobas cada una. De antemano y por el mismo medio, se quitó el sombrero del vaso; sombrero de lámina de fierro con una capa de tierra por dentro. La plata y el plomo van á México; el cobre con ley de oro y los minerales ricos de plata, van á Alemania.

No es aventurado decir que esta casa reduce anualmente, en especie contante de sus varios ramos, por valor de medio millon de pesos, de que descuenta sus gastos; pero sus principales elementos son cómodos: abundancia de minerales hasta el punto de tener existencias de 15 á 20,000 cargas; el motor más barato, carbon á medio real arroba, y leña como á dos centavos.

La fundicion de "Trojes" en Michoacan, es más antigua y la única que puede compararsele; sin embargo, es mejor la posicion de esta, en el centro de muchos minerales, y conociendo todos los de la tierra caliente, para negocios futuros.

Al golpe de vista se comprende los auspicios bajo los cuales tuvo lugar la fundacion de esta empresa. No presidió un plan concebido para la distribucion regularizada de los departamentos, que tanto contribuye á las comodidades del trabajo, dando formas de gusto á las oficinas, como la casa de "Salinas" de Errazu en San Luis Potosí, como la "Hacienda Nueva" en el Fresnillo. Aquí se comenzó gradualmente: primero, hornos chicos con caida de agua en chiflones; luego, hornos altos con maquinaria.

Entonces se pensó en algo de expansion, en esos goces del sentimiento, necesidades soñadas de la imaginacion que busca aire libre cuando se vive en la atmósfera sulfurosa de una fundicion: se hizo un jardin. No tiene cascadas, ni juegos de agua, ni el lujo de las "quintas" de Barron y Escandon; pero tiene bonitas y aseadas calles, tívoli, fuente, todos los frutos, especialmente los del clima templado, árboles raros y hermosas flores, hijas del Mediodía, complemento de recreo bajo el cielo de México.

A continuacion está el cultivo de las leguminosas, y al fin de su recinto un pequeño cercado — el camposanto — que guarda en dos lápidas ornadas de cristalizaciones minerales, los restos de Guillermo Schenck y Luis Henze.

Como esta casa quisiéramos ver otras muchas en toda la extension del país; seria el verdadero progreso, y en ese caso los intereses estarian más repartidos, mejor equilibrados, y las minas serian de duracion indefinida, porque si el bosquejo precedente es halagüeño, tambien tiene sus sombras: consisten en que, abandonadas las minas de Zacualpam y trabajadas por buscones, las han destruido, las han arruinado, con provecho exclusivo de la casa de Arcos. El dia que nuevamente se emprendan negocios

aquí, se necesitarán grandes capitales tansolo para reparacion y fortificacion de las minas. Se ve tambien en esta empresa algo de indolencia, traducida literalmente así: "nada le debe la comarca," ya que la escuela de los niños la pagan por contribucion los operarios de la fundicion.

D. Roque Diaz trajo el agua de mucha distancia á Zacualpam, beneficio que aún disfruta. La negociacion de Proaño en el Fresnillo, hizo un magnífico colegio de minas, y en estas mismas líneas encontraremos todavía otro ejemplo de nobles sentimientos, porque el hombre que hace una fortuna, debe obligaciones á su vecindad.

Deteniéndome un poco en estas minuciosidades, es porque la existencia de Arcos se debe á Zacualpam: de aquí tuvo orígen; de aquí salieron los preliminares de ese gran capital que va al extranjero, y aun ahora mismo, á Zacualpam está ligado el establecimiento por su mina de Guadalupe, en magnífico estado, y con la perspectiva de una bonanza. Produce bastante carga esta mina, y sin embargo, Arcos tiene aquí su rescate para los buscones; lo tiene igualmente en Tasco, es decir, á una distancia de veintitantas leguas, lo que significa altas leyes de plata, conforme su sistema de trabajo.

Tasco con Zacualpam tiene tambien su enlace en los negocios; compra las platas de aquí á $ 8.34 el marco, y de allí se trae azogue y sulfato. Las minas de Tasco se hallan en las mismas condiciones de las de Zacualpam, abandonadas y trabajadas por buscones. Hay tres ó cuatro fundiciones en pequeño, y otras tantas haciendas de patio en iguales términos. Se ha construido un horno de fundicion—invencion americana—con una tubera para el soplo de cinco conductos repartidos á los lados del crisol, pasando entre un anillo ámplio de fierro, que tiene una corriente de agua interior para refrescar. Se construyen otros dos del mismo modelo, con la diferencia de doble tubera; una inmediata al fondo del crisol, y otra á una vara de altura. Se esperan grandes resultados de estas innovaciones, y sobre ello ninguna opinion podria anticiparse.

Por redundancia de estos datos, remontando á una época de prosperidad, hay que hacer mencion de la iglesia de Tasco. En el lavamanos de la sacristía se lee esta inscripcion: «11 de Marzo

de 1759,» fecha en que se concluyó, y mide en el interior 48 por 9 metros. Se siente el ánimo trasportado, observando este monumento, á esa edad média que aun era la vida de este país, en presencia del pensamiento latente que dió vuelo á las artes de su tiempo. Doce altares cubren las paredes, desde el tabernáculo, los cruceros, la capilla y los laterales, en que el oro bruñido sobre la talla de tan delicadas y simétricas formas, realizó el ideal de místicas concepciones en madera y granito. Su fachada, sus esbeltas torres, remedo de filigrana, y su estrellada cúpula de ese estilo en que reuniendo dos órdenes se llamó compuesto, llenan en todo el sentimiento religioso del siglo; y todo se le debe al Sr. D. José de la Borda. Su retrato de cuerpo entero cerca de un altar, está sobre la puerta del lado derecho de la sacristía, lugar merecido para el hombre que, erigiendo un templo á Dios, la posteridad lo conserva en él como un santo.

Si es verdad que el templo de Valenciana en Guanajuato importó un millon de pesos, el de Tasco, que es mejor, debe haber costado más.

Tal santuario, los extensos terrenos con que hasta el Mexcala lo dotó, y la toma de agua que surte las fuentes de la graciosa ciudad en miniatura, representan un débil reflejo de las deslumbrantes bonanzas que el privilegiado Borda encontró en varias minas desde el Pedregal hasta Tehulotepec, en una legua más ó menos.

A la vista de Zacualpam está «Chontalpa» del Estado de Guerrero, y en las cuatro pertenencias de esa mina tambien disfrutó una gran bonanza aquel afortunado minero.

Son estas las tradiciones y los hechos presentes en esa zona que va de Arcos á Tasco. Muchos pormenores faltan, pero harian interminable este artículo. No puedo dispensarme, sin embargo, para concluir, de dar lugar á sensaciones personalmente mias recorriendo las montañas.

Cuatro leguas al Sur de Zacualpam y desde una eminencia de la cordillera llamada «La Tentacion,» á que se asciende por graduales anfiteatros en la cima de las barrancas, se goza del espectáculo más grandioso que puede tener la América: se ve Mamatla, San Pablo, Lagüistlan, Teloloapan y otros varios pueblos lejanos por el lado de la tierra caliente: al Oriente Cuernavaca

y el Pico de Orizaba; el Popocatepetl, el Ixtacihuatl y el Nevado de Toluca al Noreste.

Desde esa mina en que el encanto de los paisajes se dilata á lo desconocido y se eleva al infinito, la primera idea que viene á la imaginacion, es la parabólica é inmensa figura bíblica «La Tentacion;» mítica personalidad del genio del mal llevando, mostrando y ofreciendo al Hijo del Hombre todos los pueblos de la tierra!

Ficcion majestuosa, que las naturales trasformaciones del pensamiento convierten en promesas de realidad de otro genio, el genio del bien, espíritu de luz, la ciencia y el trabajo.

Ya no es la parábola y el mito, es la encumbrada montaña del sentimiento de la inteligencia, que avanza y avanzará más todavía, ofreciendo el bienestar para todos los pueblos de la tierra. Que en la nuestra sea un hecho en medio de los dones que poseemos; dones con que invitamos á la inmigracion y al capital, unidad de fuerzas productoras de las grandes cosas á que está llamado nuestro hermoso país.

Mineral de Zacualpam, 19 de Julio de 1880.

J. M. Reyes.

INFORME

SOBRE LAS

DISCUSIONES Y RESOLUCIONES DE LA CONFERENCIA POLAR INTERNACIONAL

CELEBRADA EN HAMBURGO

En los dias 1º á 5 de Octubre de 1879.

El segundo Congreso Meteorológico Internacional que se reunió en Roma en Abril del corriente año, en su sesion del dia 21 resolvió, á consecuencia de una proposicion de la Comision quinta, que el Comité Meteorológico Internacional se encargase de reunir en Hamburgo el 1º de Octubre una

Conferencia especial que informase sobre el proyecto de exploracion científica sistemática de las regiones polares, de los Sres. Wilczeck y Weiprecht.

A consecuencia de esta resolucion, la Mesa del Comité, con fecha 9 de Agosto del corriente año, dirigió una invitacion (apéndice núm. 1) á todas las personas que fueron miembros del Congreso y á un cierto número de particulares ó Institutos Científicos.

En la referida invitacion, al par que se anunciaba la reunion de la Conferencia, se suplicaba á los señores que pensasen asistir á ella que informasen de su propósito, bien al Sr. Scott, Secretario del Comité Internacional Meteorológico, ó bien al Sr. Neumayer, Director del Observatorio Marítimo aleman, el último de los cuales se habia hecho cargo de los preparativos necesarios para la reunion de la Conferencia.

Advirtióse en la invitacion, como ya habia hecho constar el Congreso en la resolucion citada, que era muy conveniente que las personas que hubiesen de concurrir á ella llevasen instrucciones de sus respectivos Gobiernos, Sociedades, etc., y esto con el fin de aligerar los procedimientos y excluir á todos los que no hubieran de ofrecer por parte de sus respectivos mandatarios el cooperar, ya en una forma ó ya en otra, á los trabajos que propusiese emprender la Conferencia.

Como consecuencia de la expresada invitacion, y principalmente de la limitacion antes expresada, se recibieron hácia el fin del mes precedente una serie de respuestas, de las que solo ocho ó diez permitian esperar participacion.

El dia 1º de Octubre de este año y á las once de la mañana, se reunieron en el Observatorio Marítimo de Hamburgo los señores cuyos nombres por órden alfabético se expresan á continuacion:

1º El Profesor *Buys-Ballot*, de Utrecht, delegado por el Ministerio de Industria y Comercio, en representacion de Holanda.

2º El Capitan *Hoffmeyer*, de Copenhague, delegado por el Ministerio de Marina como representante de Dinamarca.

3º El Profesor *Lenz*, delegado por la Sociedad Imperial Geográfica de San Petersburgo.

4º El Profesor *Mascart*, de Paris, delegado por el Ministerio de Instruccion Pública de Francia.

5º El Profesor *Mohn*, de Christiania, delegado por el Ministerio de Instruccion, representante de Noruega.

6º El Profesor *Neumayer*, de Hamburgo, y

7º El Capitan de Marina *Schbeinitz*, delegados por el Almirantazgo, en representacion de Alemania.

8º El Teniente de navío *Dr. Weiprecht*, de Trieste, representante de Austria, con plenos poderes del Ministerio Imperial de la Instruccion para tomar parte en las sesiones, y delegado de S. E. el conde de Wilczeck.

9º El *Dr. Vijckander de Lund*, delegado de la Academia Real de Ciencias de Stokolmo, representante de Suecia.

El Sr. Neumayer saludó á la reunion en un breve discurso en que encareció la importancia de la Conferencia para el adelanto de las ciencias físicas, expresando la esperanza de que las discusiones que iban á tener lugar habrian de conducir á resultados satisfastorios para la ejecucion de la empresa en cuestion, recapitulando al par la historia del orígen de la Conferencia; despues leyó las contestaciones recibidas sobre participacion ó no participacion en ella. En los apéndices números 2, 3 y 4 se dan las siguientes, que hacen esperar una participacian eventual en la proyectada empresa:

Carta del general *Myer* al Sr. *Weiprecht.*

Carta del Sr. *Kingston*, de Canadá, al Sr. *Scott.*

Carta del comandante *Cheyne* al Sr. *Scott.*

Despues de esta exposicion práctica, el Sr. Neumayer propuso á los presentes que se constituyese la Mesa de la Conferencia eligiendo Presidente y Secretario, cargos que recayeron en los Sres. Neumayer y Hoffmeyer.

La Conferencia, ya constituida, entró inmediatamente en sesion, decidiendo, ante todo, el nombramiento de una Comision que redactase un programa expresivo de las cuestiones que habian de debatirse, Comision que formaron los Sres. *Mohn*, *Weiprecht* y *Vijckander*. En la primera sesion se creyó necesario tener una idea de hasta dónde se extendian los poderes de los varios miembros de la Conferencia, lo que dió lugar á que cada uno diese explicaciones sobre la extension de su mandato. De estas, que están redactadas á la letra en los protocolos, se dedujo que, en el caso presente, los miembros delegados por los Gobiernos, Socie-

dades, etc., no podian hacer ofrecimientos positivos; pero sí que podia asegurarse que existia un deseo en todas partes, si habia la participacion suficiente, de contribuir, ya de una, ya de otra manera, á la realizacion de las resoluciones que adoptase la Conferencia para la exploracion científica de las regiones polares.

Las cinco sesiones siguientes de la Conferencia se verificaron los dias 2, 3, 4 y 5 de Octubre, celebrándose dos en el último dia con el fin de terminar las discusiones lo más pronto posible.

Las actas autografiadas de las sesiones se pasaron á manos de los miembros á la mayor brevedad, y forman los apéndices números 5, 6, 7, 8 y 9 de este Informe. Resuelto por la Conferencia, en su sesion de 4 de Octubre, que las actas redactadas en idioma aleman se considerasen como originales, se decidió, sin embargo, que, sin perjuicio de que se tradujeran en otros idiomas, lo fuesen inmediatamente en frances.

Por lo que toca á las resoluciones adoptadas por la Conferencia, estas pueden dividirse en dos grupos, el primero de los cuales comprende las resoluciones de carácter general, y el segundo las relativas al programa de los trabajos que deben hacerse para las exploraciones polares, y la manera de ejecutarlos. Entre las resoluciones de carácter general deben contarse las que tienen por objeto la propaganda necesaria para aumentar la participacion en la empresa. A continuacion se exponen las resoluciones adoptadas, segun la clasificacion antedicha y sin tener en cuenta el órden de tiempo en que fueron propuestas y adoptadas.

I.—PARTE GENERAL.

1º El objeto de la empresa de que se ocupa la Conferencia es la investigacion de los fenómenos meteorológicos y de magnetismo terrestre en primer término, y en general de los fenómenos físicos en las regiones polares y zonas adyacentes; todo con arreglo á un plan fijado por un concurso internacional.

2º Estas investigaciones han de llevarse á cabo en lugares determinados, en los cuales se establecerán observatorios fijos que habrán de estar en actividad en unas mismas épocas.

3º Los gastos que originen la instalacion y sostenimiento de uno ó varios de estos observatorios, serán de cuenta de los Estados ó participantes en la empresa que quieran establecerlos.

4º Para justificar la importancia de la empresa conviene hacer notar:

a) Que, *bajo el punto de vista de la meteorología*, es imposible pensar en la posibilidad de establecer principios y teorías generales sobre la presion del aire, la distribucion y oscilaciones de la temperatura, las corrientes de la atmósfera, el desarrollo y curso de los tiempos, y en general, sobre todas las circunstancias climatológicas, sin un conocimiento exacto de los sucesos y fenómenos que se presentan en las regiones polares.

Para el hemisferio boreal, y particularmente para los fenómenos meteorológicos de la América del Norte y Norte de Europa y Asia, esta proposicion es evidente *á priori;* y puede demostrarse estudiando una carta sinóptica y los fenómenos indicados por las observaciones simultáneas. Por una parte, la homogeneidad de la superficie terrestre en las regiones antárticas, cuya influencia en las zonas terrestres de latitudes más altas en que tiene lugar el movimiento marítimo del mundo, no alterada por los continentes, es incontestable, no podrá menos de hacer adelantar el conocimiento de leyes generales; mientras que por otra, la extension hácia el Sur de las investigaciones meteorológicas no puede dejar de contribuir al mayor desarrollo de la ciencia.

La extension hácia las regiones antárticas de la zona de trabajos meteorológicos simultáneos, es de especial importancia para el desarrollo de las previsiones sobre el tiempo y sobre la marcha de las tempestades en toda la Europa y en la América del Norte.

b) Que, *bajo el punto de vista de la ciencia del magnetismo terrestre*, las observaciones simultáneas, hechas en estaciones elegidas, bajo determinados puntos de vista, en las dos regiones polares, para el estudio de las perturbaciones de los elementos magnéticos y manchas solares, son una condicion precisa sin la cual no es posible pensar en un progreso definitivo en nuestros conocimientos sobre estos fenómenos.

c) Que para el conocimiento de la distribucion de la fuerza magnética terrestre y de sus variaciones seculares y de otro gé-

néro, es evidente que es necesario emprender en la actualidad una investigacion fundamental en una época determinada del presente.

d) Que *la hidrografía de los océanos* y el estudio de la distribucion del calor y de las corrientes marinas carece de los factores fundamentales sin los cuales no es posible asentar en sólidas bases una teoría que llene las condiciones que requiere la ciencia, en tanto que no se hagan en las regiones polares y con instrumentos de confianza, las investigaciones necesarias.

e) Que *el conocimiento de la figura de la tierra* será incompleto y estará, en parte, basado en hipótesis, en tanto que no se hayan hecho en las regiones polares, y especialmente en el hemisferio Norte, determinaciones exacta[illegible] los métodos modernos.

5º De los motivos que brevemente acaban de exponerse para justificar la importancia de una investigacion científica, sistemática de las regiones polares, aparece claramente que en todos terrenos y á lo expuesto, podrian agregarse argumentos sacados del campo de las ciencias naturales, y que el progreso de los conocimientos humanos será estrecho y limitado si no se hacen observaciones en las citadas regiones de la tierra, para aumentar la suma de hechos científicos.

6º Pero así como esta Conferencia, que en primer lugar está llamada á ocuparse de los intereses de la Meteorología y de la ciencia del magnetismo terrestre, tiene que limitarse en lo relativo á las ciencias naturales en general, así tambien es de su deber el poner limitacion aun en lo relativo á las ciencias citadas.

7º Para asegurar la consecucion del fin comun, estima oportuno la Conferencia, con respecto á los colaboradores en la parte física, clasificar las observaciones en *obligatorias* y *facultativas* ó voluntarias.

8º Son observaciones obligatorias aquellas que necesariamente han de hacerse para que el sistema de investigacion no quede incompleto ó con lagunas que perjudiquen de una manera sensible la deduccion de resultados generales y aun la hagan imposible. A esta clase pertenecen las observaciones meteorológicas, las magnéticas, las de auroras polares y las de elevaciones hidrográficas, para las cuales es condicion precisa la simultaneidad.

9º No se definirá el campo que abrazan las observaciones vo-

luntarias, pues esto equivaldria á presentar un índice general de las respectivas ciencias; bastará indicar algunas de las observaciones á que nos referimos. Observaciones de péndulo para la deduccion de la figura de la tierra; exploraciones hidrográficas hechas en combinacion con las estaciones (observatorios) de las expediciones respectivas; determinaciones astronómicas relacionadas con la refraccion; radiantes meteóricos, etc.

10. Con respecto á la eleccion de puntos de observacion (estaciones), la Conferencia ha adoptado por unanimidad las resoluciones siguientes:

Considerando la importancia de las regiones boreales y occidentales de Earopa para el estado meteorológico del hemisferio Norte y la gran significacion que debe tener en el carácter de las variaciones de los elementos magnéticos de su region adyacente, la investigacion de la zona en que con más frecuencia é intensidad se presentan las auroras polares, propone la Conferencia que se establezcan observatorios ó estaciones fijas en los puntos siguientes:

1º Spitzbergen.
2º Finmark (cabo Norte).
3º Nueva Zembla.
4º Desembacadura del Lena.
5º Punta Barrow.
6º Un punto del archipiélago boreal americano.
7º Upernavik (Groenlandia boreal).
8º Juan Mayen ó costa oriental de Groenlandia.

11. La Conferencia declara, además, su firme conviccion de que la ocupacion de las citadas estaciones á lo menos es de necesidad absoluta para la solucion completa de los problemas relativos á la Meteorología y al magnetismo terrestre.

12. La Conferencia, considerando la importancia de las observaciones magnéticas simultáneas en las regiones árticas y antárticas para la investigacion del carácter de las perturbaciones magnéticas, y la de las observaciones meteorológicas en altas latitudes australes, cree que deben establecerse estaciones de observacion en los puntos que van á mencionarse, si fuera posible, y sostenerse durante un cierto tiempo:

1º Isla de la Georgia del Sur.

2º Isla de Kerguelen.

3º Isla Auckland ó Campbell.

4º Isla Belleny, si fuese posible desembarcar en ella.

13. La Conferencia es de opinion que las negociaciones con los gobiernos y con el Comité Internacional Meteorológico, así como los preparativos para la ejecucion del proyecto de exploracion polar, deben activarse de manera que sea posible hacer las observaciones en el año 1881–1882, y que, en consecuencia, deberia tratarse de que las observaciones principiaran en el hemisferio Norte en el verano de 1881, continuándolas durante el curso de un año cuando menos.

14. Con respecto á la publicacion de las observaciones que se hagan en esta época, la Conferencia reasume su opinion en los siguientes puntos:

a) Deben publicarse las observaciones completas, *in extenso*, tan pronto como sea posible.

b) Como es de importancia para las investigaciones sinópticas del estado meteorológico durante la época de las observaciones, que se tenga, por lo menos, un extracto de las meteorológicas tan pronto como sea posible, debe tratarse despues de ponerse de acuerdo con el Comité Internacional Meteorológico, que, á más tardar, un año despues de la terminacion de las observaciones, siempre que esto sea posible, se lleve á cabo la publicacion del resúmen de que se trata, con arreglo á un plan general establecido por el Comité citado.

c) Es de desear que todas las observaciones, en tanto que se trate de medidas, se expresen en las unidades del sistema métrico, y la temperatura en grados centesimales.

15. La Conferencia es de opinion que, para el buen éxito de la empresa, es imprescindible la participacion internacional además de la de los Estados y Sociedades que en ella han estado representados; y espera que pueda lograrse que tras esta Conferencia preparatoria, pueda reunirse otra más numerosa: y partiendo de este punto de vista, adopta las resoluciones siguientes:

a) Debe hacerse sin tardanza y por todos los medios posibles una activa propaganda cerca de los Gobiernos, Sociedades, etc., para que contribuyan á la empresa.

b) La Conferencia debe declararse Comision permanente, polar, internacional, hasta la solucion final de los problemas que han originado su reunion, y constituirse inmediatamente como tal, eligiendo un presidente á fin de tener un centro para la direccion y propaganda.

c) La Conferencia desea que la Comision polar internacional se aumente con delegados de otros Estados que no han concurrido á ella.

d) El informe y actas de las sesiones de esta Conferencia deben ponerse en conocimiento del Comité Meteorológico Internacional, suplicándole que contribuya con todas sus fuerzas á la realizacion de las resoluciones adoptadas.

16. Con objeto de reunir, mediante la ejcucion del plan comun explanado en la parte II, contribuciones tan completas como sea posible para la solucion de las cuestiones meteorológicas y magnéticas en toda la tierra, se ruega al Comité Meteorológico Internacional:

a) Que la comparacion de instrumentos, y especialmente la de barómetros, recomendada por el Congreso Meteorológico de Roma, se lleve á cabo tan pronto como sea posible.

b) Que trate de obtener en tiempo oportuno, que no solamente la actividad de las estaciones meteorológicas y magnéticas establecidas ya, sea lo más ámplia posible durante la época fijada para las observaciones, y aun se aumente en ciertas direcciones, sino que tambien se establezcan estaciones provisionales en los puntos que sean necesarias por no existir una buena union entre las estaciones árticas y antárticas proyectadas y las que actualmente existen en las zonas templadas.

c) Que ejerza toda su influencia para que los observatorios magnéticos establecidos en el Continente hagan tambien observaciones meteorológicas más frecuentes en los dias determinados por el programa de trabajos, y por lo menos á las horas especiales que fija. (Véanse las actas.)

d) Que procure que, por toda la tierra, y especialmente en las latitudes altas, estén en actividad para dicha época, el mayor número posible de instrumentos registradores; y que un cierto número de estaciones de segundo órden hagan observaciones equidistantes y sincrónicas varias veces al dia.

e) Que haga cuanto pueda para que las marinas de guerra y mercante de las diferentes naciones marítimas tomen parte en la época señalada, en las observaciones mencionadas en (*d*).

II.—PARTE ESPECIAL.

Contiene detalles sobre las observaciones, instrumentos y momentos de observacion.

OBSERVACIONES OBLIGATORIAS EN EL RAMO DE METEOROLOGÍA.

17. *Temperatura del aire.*—Deben emplearse termómetros de mercurio divididos de dos en dos décimos de grado, y termómetros de alcohol divididos de grado en grado y verificados en una estacion central meteorológica, al décimo de grado.

18. Se recomienda que los termómetros estén instalados segun el sistema de Wild, en un local de doble recinto y con persianas, y á una altura de 1, 5 á 2 metros sobre el suelo. El recinto interior debe ser metálico y el exterior de madera. La observacion de los termómetros de mínima puede hacerse de diversos modos.

19. El termómetro de alcohol debe compararse, en las estaciones de observacion, con el normal de mercurio á las temperaturas más bajas que se pueda.

20. Debe observarse *la temperatura del agua del mar en la superficie* y á profundidades de 10 á 10 metros allí donde sea posible. Entre los instrumentos que pueden emplearse para este objeto citaremos los termómetros tardígrados de Ekman, Negretti y Zambra, Miller-Casella, Jasen, etc.

21. Debe determinarse de tiempo en tiempo el cero de los termómetros que estén en uso.

22. *Presion atmosférica.*—En cada estacion deberia haber dos buenos barométros de mercurio bien comparados, barómetro de reserva y aneroide.

23. El barómetro principal debe verificarse una vez por dia.

24. *Humedad.*—Se emplearán el psicrómetro y el higrómetro de cabello, así como el aparato de Regnault para comprobacion segun recomienda el Sr. Wild.

25. *Viento.*—Las veletas y el anemómetro de Robinson deben leerse en la casa (véase la construccion del aparato sueco instalado en Spiztbergen), al mismo tiempo que se aprecie fuera la fuerza segun los números de Beaufort. La direccion se expresará segun los 16 rumbos, contando siempre azimutes verdaderos.

26. En cuanto á si deben emplearse molinetes de grande ó pequeño diámetro para determinar la fuerza de las tempestades en las regiones polares, las experiencias precedentes con esta clase de instrumentos han recomendado como preferibles á los últimos.

27. *Nubes.*—Deben observarse sus formas y cantidad; para la designacion de las direcciones en que se muevan sus diferentes capas, se emplearán los 16 rumbos.

28. *Precipitacion.*—Su principio y la duracion de la lluvia, de las nevadas y de las granizadas; y cuando sea posible, la altura de la cantidad caida, por más que esta determinacion solo sea obligatoria en el verano.

29. *Tiempo.*—Deben anotarse las tormentas, pedriscas, nieblas, heladas, y los fenómenos ópticos de la atmósfera.

Observaciones obligatorias en el ramo de magnetismo terrestre.

30. *Determinaciones absolutas.*—En las determinaciones de declinacion ó inclinacion, debe aspirarse á la exactitud de un minuto; en la intensidad horizontal de 0,001 de ella: como instrumentos apropiados para estas observaciones se consideran el teodolito de viaje de Lamont y las agujas usuales de inclinacion.

31. Las determinaciones absolutas deben hacerse en estrecha dependencia y sincrónicamente con las lecturas de los instrumentos diferenciales, á fin de reducir las últimas á un valor normal absoluto y determinar los ceros de las respectivas escalas. Las determinaciones deben, pues, hacerse con la presteza necesaria para que puedan comprobarse con seguridad los cambios en el valor absoluto del cero de las escalas de los aparatos diferenciales.

32. *Observaciones diferenciales.*—Estas deben extenderse á los tres elementos y hacerse por medio de aparatos de agujas pequeñas (en oposicion con los aparatos de Gauss). A fin de obtener

una comprobacion recíproca no interrumpida, es de desear que se usen dos series completas de aparatos diferenciales, cosa que se recomienda por sí misma para evitar una interrupcion de las observaciones por consecuencia de rotura, desarreglo de los aparatos, etc.

33. La intensidad horizontal debe observarse con el aparato unifilar por lo menos en uno de los sistemas de instrumentos. En consecuencia de las grandes perturbaciones que han de observarse con los instrumentos diferenciales, sus escalas deben tener una extension de 10 grados por lo menos, y los instrumentos deben prepararse de manera que sea fácil hacer su lectura simultáneamente.

34. Los instrumentos diferenciales se leerán durante toda la época de las observaciones de hora en hora; y es de desear que se hagan dos lecturas con intervalo de algunos minutos por ejemplo, un poco antes y un poco despues de la hora justa.

35. El Sr. *Weiprecht* presentó el siguiente voto particular sobre la resolucion que precede:

«Considerando que una sola lectura hecha de hora en hora en «momentos no bien precisados, me parece insuficiente en aque«llas regiones de continuas perturbaciones magnéticas, para lle«gar al conocimiento de tales períodos y valores medios que ca«ractericen suficientemente para las comparaciones posteriores, «la naturaleza perturbadora del lugar y de la época, y teniendo «en cuenta el pequeño aumento de trabajo que ocasionarán las «lecturas repetidas en momentos exactamente precisados, no pue«do adherirme al voto de la mayoría de la Conferencia.

«Declaro que en la expedicion que en todo caso he de condu«cir, los tres instrumentos diferenciales se leerán á $0^h\,58^m\,0^s$, 0^h «59^m0^s, $0^h60^m0^s$, $0^h61^m0^s$, $0^h62^m0^s$, tiempo medio de Gottinga.—Fir«mado, *Weiprecht.*»

36. Como dias términos (especiales para las observaciones continuas) se establecen el primero y quince de cada mes contados de media noche á media noche del meridiano de Gottinga (tiempo medio). Las lecturas se harán de cinco en cinco minutos, al minuto justo, leyendo los tres elementos con la mayor presteza posible en el órden siguiente:

37. El plan de trabajos debe comprender, en los dias términos,

observaciones que tengan por objeto anotar continuamente lecturas magnéticas (aun cuando solo sea de uno de los tres elementos magnéticos): por ejemplo, á cada vigésimosegundo, durante una hora. A juicio de la Conferencia seria conveniente principiar la observacion de manera que una de las horas de observacion coincida con la primera hora del dia 1° de Enero, y que se continúe durante toda la época de las observaciones, de manera que en cada dia término quincenal se tome distinta hora.

38. La exactitud de las observaciones magnéticas debe llevarse al minuto en la declinacion y hasta las unidades de cuarto órden decimal en las de intensidad horizontal y vertical.

39. En los dias términos deben hacerse, además, observaciones continuadas de auroras polares. Tambien se observarán las auroras polares por lo relativo á su forma y á su posicion aproximada en la altura y azimut verdadero. La intensidad de la luz debe estimarse por medio de cuatro gradaciones.

40. Deben ser tambien objeto de observaciones precisas los fenómenos parciales de las auroras polares, relacionando sus diferentes fases con lecturas correspondientes de los instrumentos magnéticos.

41. Como debe tenderse al mayor sincronismo posible en las lecturas de los instrumentos, las determinaciones de posicion geográfica y tiempo deben hacerse con instrumentos fijos (instrumentos de paso, instrumentos universales), lo que no excluye el uso de buenos instrumentos de reflexion. Debe tratarse por todos los medios de que se disponga obtener, tan pronto como sea posible, una posicion geográfica suficientemente aproximada para el objeto, especialmente en longitud.

Observaciones facultativas ó voluntarias.

42. La Conferencia recomienda á la atencion de todas las personas que hayan de preparar instrucciones para una comision ó tomar parte en ella, las observaciones é investigaciones siguientes:

43. *Meteorología.*—La determinacion del *decrecimiento de la temperatura con la altura, la temperatura del suelo y la de la nieve y el hielo á diversas profundidades.*

44. *Observaciones de insolacion*, así como tambien de la *evaporacion espontánea* por el método de pesadas de cubos de hielo durante el invierno, y por medio de los evaporímetros durante el verano.

45. *Magnetismo.*—De tiempo en tiempo lecturas absolutamente sincrónicas de los tres elementos del magnetismo terrestre para llegar á determinar la relacion que existe entre los cambios simultáneos de las componentes horizontal y vertical de la fuerza magnética.

46. *Corrientes galvánicas terrestres.*—Observaciones de las corrientes terrestres en relacion con las observaciones magnéticas y las apariencias de las auroras polares.

47. *Investigaciones hidrográficas.*—Observaciones de las corrientes marinas y de los movimientos de los hielos, tanto en direccion como en velocidad.

48. *Sondajes* á grandes profundidades y observaciones sobre las propiedades físicas del agua del mar, como son su temperatura, peso específico, etc.—Los buques destinados á las expediciones deben ocuparse especialmente de estas cuestiones. Observaciones sobre las mareas, y á ser posible con aparatos registradores.

49. *Paralaje de las auroras polares.*—Determinacion de las alturas de las auroras polares por medio de mediciones (que pueden hacerse con el meteorógrafo, por ejemplo): observaciones que pueden hacerse por destacamentos de las mismas expediciones, observando simultáneamente la declinacion magnética, á ser posible.

50. Observaciones sobre
- la *electricidad atmosférica;*
- las *refracciones astronómicas y terrestres;*
- la *longitud del péndulo simple que bate los segundos;*
- sobre *la formacion y crecimiento de los hielos flotantes y ventisqueros* (glaciers.)
- *Observaciones y colecciones relativas á la Zoología, Botánica, Geología*, etc.

Despues que la Conferencia, en su quinta sesion, resolvió algunas otras particularidades sobre la organizacion de las observa-

ciones relativas á las investigaciones polares, absteniéndose de hacer una comunicacion ó redaccion rigurosa de sus resoluciones en el estado actual, se procedió en la misma sesion á constituir la Comision polar internacional, eligiendo al efecto un presidente.

Fué nombrado por unanimidad el Sr. Neumayer; en la prevision de que así se obtendria la posibilidad de proceder inmediatamente á la ejecucion de las resoluciones adoptadas en todo aquello en que la iniciativa pertenece á la Comision y hasta donde naturalmente debe pertenecerle.

En la sesion sexta se aprobaron y firmaron las actas de todas, inclusa la última, y se declaró disuelta la Conferencia.

Hamburgo, 6 de Octubre de 1879.—Buys Ballot.—Hoffmeyer. —Lenz.—Mascart.—Mohn.—Neumayer.—von Schleinitz.—Weiprecht.—Vijkander.

(Es traduccion del ejemplar que, impreso en Hamburgo en este año, me ha remitido el Sr. Neumayer.)

CECILIO PUJAZÓN,
Director del Observatorio de San Fernando.

(Artículo copiado del «Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid,» tomo VIII, núms. 2 y 3.)

Resumen General de la mortalidad habida en la

PERÍODOS DE LA EDAD.	EDADES y Estado Civil.	ENERO.		FEBRERO.		MARZO.		ABRIL.		MAYO.		JUNIO.	
		H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
Del nacimiento hasta 12 años.	0 á 1	131	97	142	113	159	129	147	126	164	170	121	152
	1 á 3	37	40	33	33	54	50	61	50	82	95	66	78
	3 á 7	10	14	16	19	13	15	21	19	34	21	33	37
	7 á 12	6	7	7	6	6	4	6	4	11	5	4	6
De más de 12 hasta 25 años.	Solteros...	26	12	22	17	31	24	19	11	18	25	27	19
	Casados..	11	9	7	4	6	11	3	6	8	10	6	5
	Viudos....	1	1	0	1	1	2	0	4	0	2	0	1
	Ignorados.	3	1	1	5	3	4	3	4	6	2	1	0
De más de 25 hasta 50 años.	Solteros...	34	31	47	35	52	49	29	24	45	38	53	36
	Casados..	58	36	71	41	65	57	54	38	59	42	45	27
	Viudos...	11	30	18	43	23	59	16	38	16	32	13	31
	Ignorados.	20	5	15	4	22	7	21	9	15	3	0	5
De más de 50 hasta 70 años.	Solteros..	8	8	8	19	13	15	13	8	9	7	8	8
	Casados..	25	11	32	11	30	9	15	9	23	7	24	7
	Viudos...	12	40	11	43	21	36	14	44	12	41	16	29
	Ignorados.	1	0	3	3	3	1	2	1	3	1	0	1
De más de 70 hasta 90 ó más años.	Solteros..	2	4	1	4	3	3	0	5	2	5	0	4
	Casados..	3	2	6	1	2	2	2	2	1	1	3	0
	Viudos...	5	11	6	17	13	21	8	9	6	21	3	13
	Ignorados.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Suma...	405	359	446	419	520	498	434	411	514	528	423	459
	Total...	764		865		1,018		845		1,042		882	

H, significa hombres; M, mujeres.

Ciudad de Mexico, correspondiente al año de 1879.

JULIO.		AGOSTO.		SETIEMBRE.		OCTUBRE.		NOVIEMBRE.		DICIEMBRE.		SUMAS.	Relacion por ciento respecto de la mortalidad general del año.	TOTAL para cada período.
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.			
123	147	147	109	117	97	112	113	119	95	113	104	3,047	29, 8 %	
112	95	86	87	70	66	47	39	33	46	29	36	1,415	13, 9 %	50, 3 %
33	25	34	28	19	22	28	30	17	21	17	8	534	5, 2 %	
3	7	4	10	3	5	9	11	8	0	6	6	144	1, 4 %	
22	13	29	18	15	18	12	20	20	11	21	15			
2	3	7	6	6	5	4	9	4	11	6	7	721	....	7, 1 %
0	3	0	4	0	0	0	2	1	1	0	0			
1	0	1	1	10	7	3	1	5	4	6	4			
38	34	25	38	35	24	30	34	31	41	31	41			
41	38	39	45	31	38	45	38	45	32	62	42	2,793	....	27, 3 %
11	34	10	34	12	32	13	35	12	32	14	24			
15	7	9	7	11	1	11	8	13	7	13	8			
9	14	8	14	4	10	4	11	8	23	7	8			
19	7	16	11	16	5	18	9	29	9	20	1			
6	23	14	35	8	27	8	28	10	48	15	30	1,222	....	12, 0 %
2	4	2	0	2	2	1	2	4	2	3	1			
0	3	4	3	2	1	0	2	2	6	0	3			
3	0	1	2	3	0	3	0	2	1	4	1	337	....	3, 3 %
2	15	4	8	2	10	7	13	4	11	3	15			
0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1			
442	472	440	462	366	370	356	405	368	401	370	355			
914		902		736		761		769		725		10,223		

M. Flores Heras.

NOTICIAS GEOGRÁFICAS.

Proyecto de expedicion italiana á las regiones circumpolares australes.—El Nestor de los geógrafos italianos, el infatigable comendador Negri Cristóforo, y el teniente de la marina italiana Giacomo Bove, uno de los compañeros de Nordenskïold durante el viaje del *Vega*, han formado el proyecto de organizar una expedicion italiana para los mares polares australes. El navío será equipado en Génova, de donde partirá el 1º de Mayo de 1881, debiendo tardar cerca de tres años en su travesía. Los gastos de esta empresa se cubrirán por medio de una suscricion pública, abierta en Italia.

Colonia polar americana.—El capitan Howgate, del *Signal Service* de los Estados-Unidos, habia formado, hace algun tiempo, el proyecto de establecer, durante tres años, en la bahía de Lady-Franklin (80° 41′ lat. N.), una especie de colonia encargada de estudiar bajo qué condiciones puede ser intentado el acceso al polo. El *Florence*, enviado en 1877 para elegir el lugar más adecuado para la estacion, regresó á su punto de partida despues de un viaje de quince meses. Desde entonces el capitan Howgate, á pesar de grandes é incesantes esfuerzos, no ha podido dar cima á su proyecto; pero actualmente se puede esperar que llegue á ver coronada su perseverancia, pues á lo que parece, el Parlamento de los Estados-Unidos está á punto de conceder la subvencion necesaria para el establecimiento de la colonia polar. La expedicion, conducida por el vapor *Gulnara*, constará de cerca de 25 personas, inclusa la tripulacion, y llevará consigo casas de doble pared para invernar en las mejores condiciones posibles.

CORPORACIONES

CIENTÍFICAS Y LITERARIAS DEL EXTRANJERO

CON LAS QUE ESTÁ EN RELACION

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Academias de Ciencias: de Berlin, Lisboa, Madrid, Munich, San Luis Missouri, San Petersburgo y Turin.

Academias: Real de Ciencias, de Letras y Bellas Artes de Bruselas, de Artes y Ciencias de Connecticut y de Ciencias Naturales de Minnesota.

Sociedades de Geografía: de Amsterdam, Anvers, Berlin, Bombay, Bruselas, Bucharest, Buda-Pest, Burdeos, El Cairo, Darmstadt, Dresde, Francfort, Génova, Ginebra, Kiel, La Haya, Leipzig, Lóndres, Lyon, Madrid, Monaco, Munich, Nueva-York, Paris, Roma, San Petersburgo, Viena, Wurtemberg é Italia.

Institutos: Histórico y Geográfico del Brasil, Real Geográfico y Etnografico de las Indias Orientales, en La Haya, Meteorológico de Viena y Smithsoniano de Washington.

Sociedades: Asiática de Bombay, de Agricultura de Boston, de Artes y Ciencias de Boston, de Historia Natural de Boston, Real Asiática de la Gran Bretaña é Irlanda, de Anticuarios del Norte de Copenhague, de Ciencias de Edimburgo, Filosófica Americana de Filadelfia, de Física y de Historia Natural de Ginebra, Científico-Literaria de Guatemala, Médico-Quirúrgica de la Habana, Física y Económica de Koenigsberg, Oriental Alemana de Leipzig, Antropológica de Madrid, de Historia de Nueva-York, de Estadística de Nueva-York, de Aclimatacion de Paris y de los Linceanos de Roma.

Universidades: de Atenas, Cristianía, Guatemala y Sant^go^ de Chile.

Establecimientos diversos: Comision Central de Estadística de Bélgica, Círculo Geográfico Italiano de Turin, Seccion Caucásica de la Sociedad Geográfica Rusa en Tiflis, San Petersburgo; Seccion Sibérica de la Sociedad Geográfica de San Petersburgo, en Irkutsk; Departamento de Agricultura de los Estados-Unidos, Consejo de Colonias de Lisboa, Observatorio Físico Central de San Petersburgo, Observatorio Meteorológico del Real Colegio de Belem en la Habana.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística fué establecida por ley del Congreso de la Union, promulgada en 28 de Abril de 1851. Celebra sus sesiones todos los sábados, de seis á ocho de la noche, en el gran edificio situado en la calle de San Andrés núm. 11, y que se conoce con el nombre de Hospital de Terceros, donde tiene tambien su Biblioteca, Museo y Archivos.

El **Boletin** de la Sociedad de Geográfia y Estadistica de la Republica Mexicana es el órgano de la Corporacion referida, y su coleccion forma ya diez y nueve volúmenes, con numerosas ilustraciones y cartas.

La coleccion abraza tres épocas: la primera comprende once tomos; la segunda cuatro y la tercera cuatro.

Los volúmenes publicados de la tercera época constan: el primero de 12 números, el segundo de 7, el tercero de 2 y el cuarto de 9.

Se publicará cada mes una entrega de 64 páginas en 4º menor, de magnífico papel americano y bella impresion, y se acompañarán, cuando sea preciso, cartas geográficas litografiadas con esmero en esta ciudad, ó grabados que se mandarán hacer al extranjero.

El tomo, á fin de año, constará de 768 páginas.

Como esta publicacion es oficial y dirigida por la Sociedad de Geografía con el objeto de impulsar y propagar los conocimientos sobre todas las materias que pueden servir á la prosperidad de México, se dará sumamente barata, para que pueda ser adquirida por toda clase de personas.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Por un año.. $6 00

No se admite suscricion por menos de un año, ni se venden números sueltos.

Las suscriciones se reciben en la Secretaría de la Sociedad.

BOLETIN

DE LA

SOCIEDAD DE GEOGRAFÍA Y ESTADÍSTICA

DE LA REPÚBLICA MEXICANA

TERCERA ÉPOCA

TOMO V



Números 7, 8, 9, 10 y 11

MÉXICO

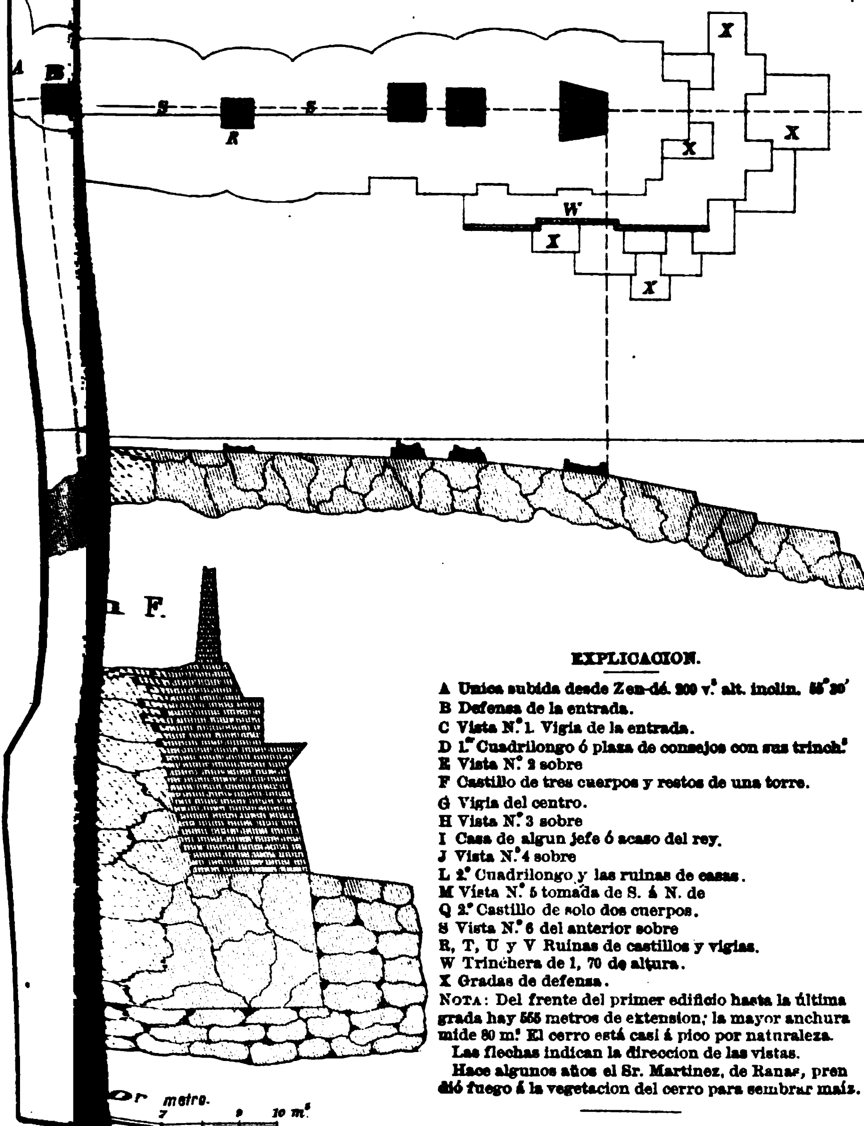
IMPRENTA DE FRANCISCO DIAZ DE LEON

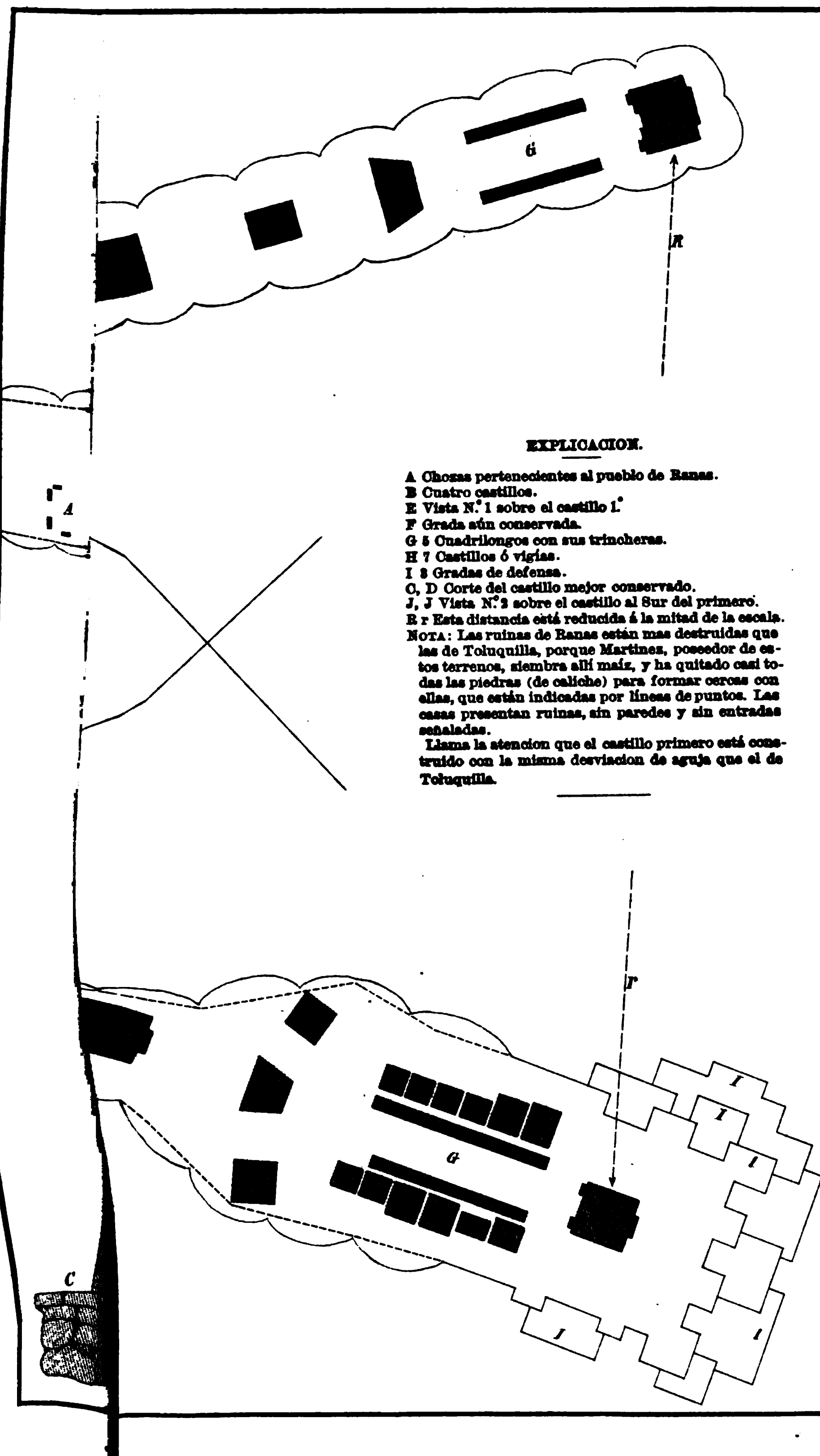
Calle de Lerdo Numero 3.

1881

SUMARIO.

ra-Gorda,
Estado de Querétaro,
ico.




G
R
EXPLICACION.
A Chozas pertenecientes al pueblo de Ranas.
B Cuatro castillos.
E Vista N.° 1 sobre el castillo 1.°
F Grada aún conservada.
G 5 Cuadrilongos con sus trincheras.
H 7 Castillos ó vigías.
I 8 Gradas de defensa.
C, D Corte del castillo mejor conservado.
J, J Vista N.° 2 sobre el castillo al Sur del primero.
R r Esta distancia está reducida á la mitad de la escala.
Nota: Las ruinas de Ranas están mas destruidas que las de Toluquilla, porque Martinez, poseedor de estos terrenos, siembra allí maíz, y ha quitado casi todas las piedras (de caliche) para formar cercas con ellas, que están indicadas por líneas de puntos. Las casas presentan ruinas, sin paredes y sin entradas señaladas.
Llama la atencion que el castillo primero está construido con la misma desviacion de aguja que el de Toluquilla.
A
r
I
I
I
G
J
I
C

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

DE LA

EMIGRACION DE LOS PUEBLOS EN EL CONTINENTE AMERICANO

Y ESPECIALMENTE

EN EL TERRITORIO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

con la descripcion de los monumentos de la Sierra Gorda del Estado de Querétaro,
distritos de Cadereyta,
San Pedro Tollman y Jalpan, y la extincion de la raza chichimeca

Por JOSE MARIA REYES

Miembro Corresponsal de la Sociedad de Geografía y Estadística, dedicándola á la misma en 30 de Junio de 1879.

El sér de la humanidad en sus marcadas fases de desarrollo progresivo, desapareciendo y levantándose las generaciones, ha dejado en su tránsito huellas indelebles, tortura del pensamiento para comprenderlas.

Su infancia, su adolescencia, y la edad madura que alcanzamos, cual eslabones continuados ó escala ascendente, son otras tantas cifras misteriosas revelando la actividad siempre en accion laboriosa del hombre. Como sentimiento nato del corazon, las primeras impresiones de la vida de tribu y troglodita debieron ser profundas, intensas; pero sin el ideal de lo bueno, de lo útil y de lo bello.

Partiendo del Cosmos bíblico, cuyo término de sus creaciones ha sido el hombre; de la mitología fantástica de los pueblos orientales, ó de la vida geológica de la tierra, que en su actual período en apariencia tranquilo, pero exuberante y armonioso que lo produjera; el hombre, la familia, la tribu, han marchado á la conquista de su noble destino, marcha siempre triunfal, venciendo

resistencias de la naturaleza, guiado por un irresistible y arcáico impulso, polo inmutable en medio de todas las cosas.

El hombre niño y falto de experiencia, deslumbrado de sí mismo, admirándolo todo, adorándolo todo, hasta el punto de deificar á su semejante, que superior por la fuerza ó la astucia, adquirió preponderancia; entró en el dominio de las reglas sociales, ya obedeciendo á un gefe tiránico, ya respetando su propia conservacion por la ajena, en aquellas imperfectas nociones en que la vida patriarcal y sencilla, ó la vida degenerada y salvaje, no distinguia el bien del mal, y en que las consecuencias debieron ser el rencor, la lucha, la destruccion, y la separacion por grupos, en que más tarde el símil de la palabra formó los idiomas, el tipo, las costumbres y las nacionalidades.

A falta de otro sistema que aun no descubre la ciencia, que tal vez para siempre quede oculto, vemos la cuna del hombre en el suelo privilegiado del Asia, y de allí como un torrente desbordarse en todas direcciones, llenando aquel mandato lacónico cuanto grande, «creced y multiplicaos,» ocupando toda la tierra.

Los sabios de todos los tiempos hasta los griegos, y otros muchos posteriores, pretendiendo la solucion de tan alto problema, lo han creido producto espontáneo de la naturaleza en paralelo con los demas séres.

«. . . . . La tierra cenagosa y blanda adquirió consistencia luego, bajo el influjo de los ardientes rayos del sol. Luego que se puso en fermentacion y se hinchó su superficie, comenzaron los parajes más húmedos á mostrar tumefacciones; en seguida aparecieron como unas pústulas ó burbujas cubiertas con una telilla muy ténue, y semejantes á las que vemos actualmente formarse en los estanques y pantanos, cuando notándose frialdad en la tierra sopla de pronto un viento abrasador, que cambia gradualmente la temperatura. Haciéndose de este modo fecundas las cosas húmedas, con el calor que les servia como de simiente generadora, se alimentaron sus fetos con la atmósfera nebulosa que los rodeaba, y se consolidaron con el ardor del sol durante el dia. No bien llegaron á la madurez conveniente, se rompieron sus ténues telillas, ya desecadas, viéndose brotar figuras de animales de toda especie. . . . .
. . . . DIÓDORO.»

«Así, la tierra y el cielo no tuvieron al principio más que un solo aspecto. Separándose luego, hicieron brotar todas las cosas, brutos, aves, árboles, y todo cuanto vive sobre la tierra, incluso la raza de los mortales. . . . .
. . . . EURÍPIDES.»

Lamark, violentando la naturaleza, obligó al mono de Angola á hacerse hombre!

En nuestra época, Darwin, fundando una nueva escuela, atribuye al hombre una ascendencia, una genealogía, que desde la sencillez del alga trasmigrando en modificaciones hasta el bruto, aparece con esa inteligencia solo comparable á sí misma en los goces de la contemplacion, en los goces del sentimiento: hermosa teoría de trasformaciones, que al concluir en un punto innoble, no deja de ser por ello el destello sorprendente de un sér superior, en armonía con la naturaleza, de que el hombre no podria ser organizacion aislada ó excepcional!

El Sr. Abendroth, en su obra «Orígen del hombre segun la teoría descensional,» hace nacer al hombre primitivo en Asia, de unos monos cuyos caractéres oscilan entre el orangutan y el Hylobates, fundando con argumentos de fuerza y discusiones filosóficas, el poder de las modificaciones, la herencia y las afinidades de nuestra organizacion, el mecanismo de las facultades intelectuales, adquiridas en fuerza de la educacion y de la experiencia; sistema basado un tanto sobre las hipótesis de Darwin, con demostraciones científicas sostenidas con vigor, y en que solo flaquea al tocar el lenguaje, que segun él, aprendió el hombre por el canto de las aves! (Pág. 156.)

Árdua y á la vez ingrata tarea de los sabios queriendo apoderarse del secreto de la vida humana; titánicos estudios sin alcanzar una solucion que trajera provecho moral ó práctico, renovando la cuestion con diversas formas, y dejándola en el mismo punto de mira: la mayor indecision, la más profunda oscuridad, que un dia esclarecerán las ciencias naturales; pero entretanto, al recibirla tal cual la conciben las opiniones anteriores, el hombre, zoológicamente hablando, vendria distribuido en todas las localidades; pero á ello se oponen los hechos conocidos por las emigraciones de los pueblos.

El eminente baron de Humboldt, mirando el asiento primor-

dial de la raza humana con el carácter puramente mítico, manifestó sin embargo su íntima conviccion «de la fuerza divina que revelan sus facultades,» sancionando así, como antes lo hizo, la fe, la unidad de la especie, venga de una ó de varias parejas; juicio aproximado á la espiritual creacion de los seis dias.

Citando tan grandes autoridades que en primera línea han debatido la cuestion, esas citas nos llevan al terreno de la promovida por la Sociedad de Geografía y Estadística en Mayo de 1877: «Formular una hipótesis sobre la antigüedad del hombre en América, fundada en los datos geológicos existentes.»

La antigüedad del hombre en América, conocidas cual son hasta hoy, aunque de una manera imperfecta, las emigraciones de los varios pueblos que en diversas épocas llegaron al continente, y especialmente aquellos que fundaron monarquías en la que hoy llamamos nuestro suelo mexicano, el Perú, etc., etc.; esa antigüedad con que quisiéramos remontarnos más allá salvando los límites de la tradicion, pero para ello carecemos de elementos, es la noble y grande aspiracion de nuestro sér; es la repeticion figurada del árbol prohibido!

¿La teoría bíblica tiene el poder, tansolo por su preexistencia, de desviar las investigaciones de nuestro tiempo, imponiéndonos sin discusion el dogma de un tronco único?

Pero ¿tenemos otra?

¿Hay otros medios para hallarla?

Toda la historia responde negativamente hasta hoy.

Buscando al hombre en los fósiles, no se ha encontrado.

La geología, ciencia de nuestro siglo, y en la que tienen que apoyarse todas, todas las demas que enriquecen el espíritu, no posee un dato, no tiene una huella para seguir el camino del hombre, entre esas capas, entre esos graduales pisos, á que la accion centrípeta y centrífuga del astro en que vivimos, ha dado el nombre de períodos.

A este propósito el mismo Sr. Abendroth ya referido, dice en su libro (1874): «Hace unos pocos meses que á siete leguas al Norte de Berlin, se halló inmediato á las capas terciarias superiores, un campo entero de esqueletos humanos, antiquísimos, que se distinguen, segun las relaciones preliminares dadas por Siegwart, por tener el cráneo esférico, distinto del de todas las

razas actuales, que lo tienen en forma de pera. Este hecho es de suma trascendencia, pues promete dar mucha luz sobre la organizacion y forma de los primitivos habitantes de la Alemania del Norte.»

El hecho de encontrarse los esqueletos inmediatos á las «capas terciarias superiores,» pretendiendo por ello dar al hombre una alta antigüedad, no haria más que revivir la cuestion zanjada por Cuvier, entre las opiniones de geólogos, con motivo de esqueletos hallados en el Mediodía de la Francia, sepultados por uno de los diluvios parciales, que la divergencia tomaba por dos; desastre extendido hasta el Norte de la Alemania. Así es que todo resto encontrado en las inmediaciones de las «capas terciarias superiores,» atestigua su orígen en la época cuarta, en que apareció la raza humana, sin que lo esférico de los cráneos de Berlin se remonte más allá, cuando tantas causas físicas y diferencias de climas obran de diversa manera en el tipo de los individuos, ya que no podria afirmarse de un modo absoluto que esos cráneos, esos restos, tuvieran su asiento allí.

Los geotechnistes, pionniers de la civilizacion, tres mil años por lo menos, si no en América en los primeros continentes, sacando del seno de la tierra los materiales para ornato de templos, palacios y la estatuaria, si han hallado en alguna de las diversas clasificaciones del terreno terciario, ó cerca de él, ó en la arcilla lacustre de los antiguos vasos, petrificaciones de organizacion, y frecuentemente coprólitos, en ellos no se cuentan señales del hombre; y todos estos testimonios que no pueden desmentir á la única tradicion conocida, continíua y continuará siendo el gérmen, la fuente de su aparicion en la cuarta época presente.

De cómo y cuándo vino á este continente, es asunto que cayendo exclusivamente bajo el dominio de las hipótesis, no podrá ser demostrado con otra medida. Materia tan oscura para el entendimiento y nuestros conocimientos actuales, tendrá por mucho tiempo el triste poder profético de que la inteligencia humana no pronunciará sobre ella su última palabra.

Buscando la imaginacion todas las vias accesibles, se fijó en el decir de los tchouktchis que hablaban de una gran tierra más allá de su país, y que vencidos por los rusos, pensó en ella Pedro el Grande, por cuyas instrucciones, en 1728, el danés Vital Be-

ring, cual otro Colon, sin saberlo, descubrió el *estrecho* que lleva su nombre; y hé aquí el camino en que detenidas las miradas, se ha señalado como el que á América trajera esta parte de la humanidad.

Hasta ese momento en lucha las opiniones, en desacuerdo los sabios, y hasta herido el sentimiento de la historia, deplorando la establecida desigualdad, por la explotacion legal del hombre sobre el hombre; hasta ese momento, decimos, este ramal de la familia humana tuvo de lleno en la conciencia universal la defensa de su dignidad; se admitió su inteligencia y el goce de sus derechos, ya que se aceptaba un orígen comun y un camino único.

Autoriza más esta creencia el que los mismos tchouktchis y los rusos nómadas vienen en la actualidad desde la extremidad Oriente á la de Asia, á traficar con los americanos en la feria de Ostrownoi anualmente, y además, en los tiempos modernos, varias tribus de Siberia han llegado á América de esa manera;[1] y las mismas tribus, de tiempo en tiempo vienen á suscitar guerra á los americanos de la costa Noroeste.[2]

Las trece leguas medidas por el ilustre Cook (1776) que separan nuestro continente del asiático, serian para la audacia del hombre y los recursos de que hoy dispone en la navegacion, un paso de recreo, un incentivo de estudio, de exploracion y de relaciones, si los hielos eternos no hicieran infranqueable aquel *estrecho*, en que alternativamente las montañas de nieve se forman y se derrumban: espectáculo imponente, extraordinario, que nos presenta la duda, que naturalmente provoca una pregunta: El hombre, la tribu ó los pueblos, ¿es verdad que lo han pasado?

Si con todas las facilidades que hoy proporciona la ciencia, ese paso marca el *non plus*, figurémonos nosotros mismos en centenares, en millares, reunidos á la vista de un mar helado; ¿lo pasariamos?

Tales observaciones que superan el atrevimiento y el arrojo por lo desconocido, han hecho vacilar en la admision del hombre venido del tronco Adamita, y se ha buscado y se busca su cuna

1 César Cantú, t. 4º, pága. 249 y 344, primera edicion.

2 Id. t. 1, pág. 70, con referencia á Humboldt, «Ensayo político sobre Nueva España.»

aquí independiente, en este continente, que en nada contraría el sentimiento de familia por la identidad del espíritu; pero la razon de los hechos no encuentra apoyo para esta teoría, y sigue tomando su orígen allá en el Asia, y adoptando la opinion de que separado desde un principio y venido aquí, cultivó por sí mismo el desarrollo de sus facultades, completando la civilizacion en que aquí se le encontró.

Admitida la corriente de los pueblos asiáticos hácia este continente, donde un tanto se modificaron en el trascurso de algunos millares de años, aunque conservando marcadas semejanzas, aun quedaria por investigar lo verosímil de la ruta que trajeron y la época en que lo verificaron; dos problemas que apenas entran bajo el poder de la induccion.

Que antes los dos continentes formaron uno, es lo probable; probabilidad aceptada por casi todos los naturalistas y los geógrafos, con relacion á la presencia del hombre aquí.

Lo poco que la conquista española con sus derivaciones nos ha enseñado á este respecto, es que las primeras y últimas entidades soberanas que figuran en la historia, se habian fundado sobre pueblos que avasallaron, anteriores á todo recuerdo; los unos y los otros sin creerse indígenas de la tierra, hablando de aquel *Aztlan*, su procedencia, su patria primitiva, imágen borrada en la silenciosa noche de su pasado, como de un sueño en que al despertar se desvanecen las impresiones! Aquel *Aztlan* cuyo nombre reprodujeron en alguna localidad de este país, más bien como el sentimiento adormido y acariciado sobre una memoria ausente.

Aunque parezca de más, es la ocasion de deplorar repitiendo aquí, el cargo tantas veces hecho y siempre justificado, á los sacerdotes herederos de la conquista, por su celo ciego, destruyendo y cortando de raíz aquella civilizacion original que encontraron; aquella religion con atributos á los astros, la luna, el sol, grande espíritu generador de todo para ellos, cuerpo de doctrina escrita en piedra, que mutilada y sin valor yace en los cimientos de nuestra gran capital! aquella historia grabada tambien en piedra; ¡y qué historia! la primera y grande epopeya de la humanidad!

¿A qué altura se hallaria la literatura del mundo, sabiendo la inmensa é inaudita peregrinacion de nuestros ascendientes, matizada de episodios extraordinarios, que apenas concibe la imagi-

nacion, en cuatro ó cinco mil leguas, atravesando rios y mares, remontándonos á seis ú ocho mil años?

¿Qué es al lado de esta expedicion espléndida, grandiosa, y algunas veces repetida de la humanidad, la de cien leguas á Palestina, en cuarenta años de Moisés? Si la Asia y la América eran un solo continente cuando la raza humana pasó á esta region, ¿qué paralelo seria posible entre este maravilloso viaje y el de los israelitas? Y si nuestros antecesores pasaron el estrecho de Bering, ¿qué comparacion sostendria el paso del Mar Rojo por el pueblo judío, cuando bajó la marea?

Si los primeros y últimos emigrantes á la América no siguieron una columna de fuego; si nunca tuvieron un maná, ni se detuvieron ante un Sinaí para recibir la ley de la moralidad; esto enseña que los americanos, llamándoles así á los que tomaron esta via, se separaron de las primeras familias sin un fondo comun de tradiciones, sin un gefe que á la altura de la sabiduría de Egipto, pueblo antiguo entonces, con la educacion y ciencia de la India, aquella India, foco de luminosos é ideales pensamientos, pudiera darles la consagracion del dogma, enalteciéndolos como pueblo escogido!

Carecemos de pormenores y de datos fehacientes sobre las primeras colonias en América; pero refiriéndonos á la última de los aztecas, ellos tuvieron tambien un gefe en contacto con la Divinidad, Mexi, que adorando en Huizilotli la representacion del sol, guiaba á su pueblo siguiendo á la tierra prometida la voz de un oráculo! Si no traian una arca, su dios lo era, y llevándolo en procesion las vírgenes consagradas á su culto, conmemoraban el recuerdo de sus antepasados en su memorable viaje á esta tierra! Hé aquí el símil del culto en el Antiguo Testamento!

De cómo el hombre se encontró en América, aislado y sin aparente comunicacion con el resto del mundo, no hay para tal solucion más que el doble sistema planteado por todas las opiniones, convergentes en el punto de haber pasado el *Estrecho* tal cual es, ó admitir un gran continente en que se extendiera; continente dividido con posterioridad.

A este respecto el Sr. G. Mendoza, en su estudio comparativo entre el sanscrito y el nagüalt, «Anales del Museo,» págs. 83 y 218, acepta con su juicio luminoso, la existencia de un continente

tropical de que el hombre ya era contemporáneo: admite igualmente un deshielo del polo, que acompañado de las acciones dinámicas, produjera la ruptura de tal hemisferio, y así se demuestra la presencia del género humano aquí, de antemano trasportado.

Hay otra opinion que perfectamente viene para comparar, y es esta: Nerée Boubée[1] supone en el principio de la cuarta época en que estamos, diversa posicion astronómica de la tierra, y que en su doble movimiento de rotacion y traslacion, se suspendiera un instante por el choque de un astro más pepueño: tal choque, dando á la tierra un cambio en su orientacion, produjo el violento deshielo de los polos, el desastroso ímpetu de los mares, que salvando sus riberas, rebajaron las montañas formando otras, así como los valles que de allí traen su orígen, y en cuyas formaciones se encuentran los restos de los pachydermos y los cuerpos erráticos. A estos hechos problemáticos en que la ciencia aun no tiene una mira de unidad, y en que las opiniones permanecen en desacuerdo, agrega N. Boubée otro problema que, en conjunto con los demas, les imprime la reciprocidad de un punto de partida, y que si aun no se admite en lo absoluto por la conciencia de la discusion y del criterio uniforme, no deja de llevar, sin embargo, el majestuoso nombre *del diluvio de los geólogos*, desde cuya época es conocida la caida de los aerólitos, que este autor toma como fragmentos del astro que encontró la tierra, y en la cual, con referencia al cataclismo, no se halla huella del hombre.

Tomando en cuenta esta cita, seria posible un gran continente, pero anterior y posterior al diluvio de los geólogos: posterior, porque solo así se conciben las emigraciones de la raza humana á esta region, que despues dejó incomunicada la separacion de los dos países con el nuevo lecho de las aguas. Lo atestiguan más todavía las islas de San Lorenzo, San Matías y Nuniawok, inmediatas al *Estrecho*, y tantas otras que unidas formaron un puente, y hoy diseminadas en el mar N. W. que lleva el nombre de Bering.

Viene en apoyo de esta impresion, una prueba aunque hipotética: el recuerdo de un diluvio universal, encontrado por los conquistadores en los pueblos americanos, en tanta concordancia con el diluvio de Moisés, que segun las elucubraciones geológi-

1 Manual de Geología, págs. 31 á 42, 5ª edicion.

cas de Elías de Beaumont, lo causó la aparicion de los Andes coronados de volcanes, prolongando su accion interna por todo el continente, alternando su reposo y sus poderosos sacudimientos, que afectaron la tierra con diversos paralelismos en una extension de tres mil leguas: inmenso levantamiento que desalojando los mares, cubrió la superficie del globo.

Ahora bien; si anterior y posterior al diluvio de los geólogos admitimos un gran continente, este se dividió en la época que surgieron los Andes y la Sierra Madre de toda la América, con posterioridad al paso de varias tribus, quedando aisladas y cubiertas para ellas mismas del denso velo que aun no se levanta para explicar su presencia en estas comarcas.

La antigüedad prehistórica á que se remontan las cordilleras asiáticas del Atlas y del Himalaya, como el monte Blanco, centro de uno de los sistemas alpinos en Europa, derivado de la época terciaria, ya dieron al hombre en su infancia un asiento tranquilo, súbitamente interrumpido por el diluvio de Moisés; y el hombre de allí contando sin duda centenares de años, y recien venido el hombre de aquí; testigos predilectos salvándose del naufragio universal para referirlo, uno y otro trasmitieron á la historia el fenómeno imponente sin comprenderlo; un milagro por castigo; una destruccion, una tercera edad medida á compás, con el sentimiento ideal y sencillo de las concepciones orientales, trasportadas aquí por el alma poética del Asia; concepciones en tal semejanza con los períodos que contamos de la tierra, que sorprende tal igualdad, como una inspiracion que, en medio de los delirios del entendimiento, fijara hechos, formulando la cosmogonía de la humanidad: porque los mexicanos ó aztecas contaban por sus ascendientes cuatro edades, y estas cuenta la ciencia geológica de nuestros dias!

Que aparte del estrecho de Bering, paso natural de los pueblos asiáticos antes del diluvio de Moisés, hayan venido despues á este país otras colonias por distintas vias, todo induce á creerlo fuera de duda; y es un testimonio del extraordinario y constante pensamiento de Colon, para abrirse un camino hácia las naciones del Oriente, navegando en derechura al Occidente: era un error geográfico de su tiempo, pero basado en las tradiciones que preocupaban la imaginacion; tradiciones de viajeros aislados cuando

el espíritu de cuerpo no existia para las grandes empresas, cuando los medios reducidos de publicidad en la misma medida de la ilustracion, dejaban á las masas fuera del cuadro de los conocimientos; elementos negativos para leer, pensar, discutir y obrar, quedando las ideas, proyectos ó combinaciones, en el pequeño círculo de los pocos hombres de saber, no siempre reunidos, sino distantes, ligándose por combinaciones tardías, estorbo de las expansiones del pensamiento. Pero relaciones extraviadas, desfiguradas por la fantasía, ávida de sensaciones y arrastrada por el poder risueño de horizontes desconocidos, formaban del eco del sentimiento los hechos tradicionales, ora envueltos en lo inverosímil, ora con una apariencia real pero insegura; ya el nombre de un lejano país con nombre propio, nombre dado por el que creyó descubrirlo, y país y descubridor desaparecian, quedando como patrimonio de la actividad las nuevas investigaciones, nuevos inconvenientes y luchas, eterno camino de la inteligencia!

Los descubrimientos de los fenicios en España, alentándolos para ir más allá, dieron el nombre de Atlánticas á nuevas islas que arribaron: ¿cuáles eran? ¿dónde estaban?

Los chinos en sus anales pretenden haber descubierto la América en el siglo X.[1]

Entre los griegos, Aristóteles, hablando de los cartagineses, hacia mencion de un decreto del senado prohibiendo la emigracion á una isla fértil y deshabitada, descubierta más allá de Gibraltar, acontecimiento que se remonta á 2,200 años,[2] isla deshabitada, tal vez Madera, Canarias, ó alguna de las Antillas, que no eran la tierra firme, pero eran el camino de América.

Los anticuarios del Norte—Dinamarca—queriendo eclipsar la gloria inmortal de Colon, han dado por predecesores de su descubrimiento á los normandos hácia el siglo X.[3]

Esparcidas tales narraciones, formaban la conviccion más profunda; narraciones que hoy vemos escritas, pero que estas ú otras semejantes circulaban, se divulgaban con los fuertes colores de la novedad, y no se necesitaba más para formar una opinion en el espíritu público de entonces, como incentivo de intrépidas corre-

1 Revista Universal, núm. 882. México, Junio de 1870.
2 C. Cantú, t. 4º, pág. 140.
3 C. Cantú, t. 4º, pág. 143.

rías. ¿Cuántos sucumbian? ¿Cuántos volvian? ¿Y cuántos arrojaban las corrientes y las tempestades á costas extrañas de donde más no salian?

Tan diversos tipos, como distintas sendas en que han venido y aquí se encuentran, han hecho la masa heterogénea, abigarrada del pueblo de hoy, en la mayor parte del continente.

LOS TOLTECAS.

Hé aquí un pueblo que en los anales americanos descuella representando el papel un tanto parecido al que los griegos de Agamenon desempeñaron en la civilizacion de los pueblos occidentales de Europa. Aquellos griegos, que al llamamiento de su gefe, coligándose los reyes contra Priamo, es decir, la Europa invadiendo la Asia, volvieran de Troya despues de diez años, introduciendo en su país, para dar á los demas pueblos, costumbres, artes, modificaciones religiosas, y sobre todo, la unidad y el sentimiento nacional fortificado en aquella dilatada lucha sostenida por dos razas, pelasgos y helenos, y cantada por el poeta inmortal de la historia, Homero!

Si el paralelo no es estrictamente exacto entre los griegos y toltecas, por las diversas circunstancias que al genio del hombre imprime la localidad, de que vienen las aptitudes y el movimiento activo de la vida; por los elementos auxiliares de que los unos disponian y á los otros les faltaban, tienen los dos pueblos, el uno al frente del otro, el derecho inicial en tan apartados continentes, de abrir los caminos de su existencia á la humanidad.

Los griegos ya vencedores y por fin vencidos, han tenido tal poder por su imaginacion creadora, sobre sus señores ó tiranos; desde Alejandro el Grande, desde los romanos más grandes todavía por su lujosa barbarie, tal superioridad y dominio su lengua y sus concepciones, que la justicia y la estructura de los idiomas presentes, á ellos, como tronco natural, refieren la cultura y bienestar de que se han gloriado los siglos y el nuestro.

Los toltecas invadiendo pacíficamente este país desierto, y ocupando transitoriamente, sin venir á hostilizar á una raza por intereses encontrados, ó pasiones exaltadas que provocaran la

lucha, han luchado algo más que los griegos, dominando la naturaleza; sin el ardor guerrero y sin hazañas que en el sentido de la destruccion los inmortalice, han conquistado de una manera lenta pero perseverante prerogativas de superioridad, otra gloria tan duradera como la de los griegos: la del primer pueblo que á su moralidad acompañara el saber aquí! Han colonizado la mayor parte de nuestro terreno que hoy llamamos la República Mexicana, y en él han dejado impresa su planta que ocho siglos no han borrado; que dos conquistas, la de los Moctezumas y la de Cortés, no han tocado; que los tiempos venideros dejarán intacta, porque hay obras privilegiadas del hombre, aunque sea una piedra, aunque sea un nombre, que llevan el sello relativo de la eternidad! Xalixco, Chimalhuacan-Atenco, Túxpan, Zacatlan, Tulancingo y Tula, son la supervivencia de los toltecas, son el epitafio que ellos mismos inscribieron sobre sus sepulcros, monumentos testigos de la posteridad! Casi desapareciendo como nacion y quedando apenas restos que no eran elementos para formar un pueblo, tal como lo entendemos, instituido, y conforme á las reglas de organizacion política, han tenido esos restos, sin embargo, la ilustracion suficiente para civilizar á las tribus advenedizas y posteriores. Ni tiene otro antecedente la civilizacion de los aztecas, que llegados al valle de México rudos é inermes, mientras pudieron ensayar su propio valor, adoptaron las artes y costumbres que con la hospitalidad les dieran los señores de la tierra, que á su vez las recibieran de los toltecas.

La figura, pues, que hace esta raza en nuestros anales, es grande, y pareceria exclusiva y extensiva á la mayor parte de la América, si una rama semejante, con el mismo saber, con la misma actividad, no nos dejara de antemano los indicios de su paso.

Los hechos se prestan á esta suposicion.

Los toltecas salieron de Huehuetlapallan, capital del imperio chichimeca en el Norte, y no hay por qué dudar que otra tribu hermana saliera tomando otra direccion, ó que desde un principio, salvando con rapidez los climas frios, se encaminara al S.E., hácia una parte de lo que hoy ocupan los Estados-Unidos del Norte. Tal raciocinio serviria para comenzar á explicarnos el inmenso geroglífico de caractéres misteriosos escritos en el gran libro del pasado: caractéres diseminados en todo el continente

americano; páginas ininteligibles en que no han podido leer millares de generaciones!

Tenemos por costumbre el referir las antigüedades á los toltecas y á los aztecas; pero esto no es más que falta de datos precisos en la historia: los unos y los otros han llenado su destino con relacion á su moralidad y á su tiempo, pero ese tiempo, por oscuro que lo veamos, no nos hace confundir sus obras con las ajenas. Es verdad que ellos son el límite hasta donde en camino seguro podemos llegar; pero si aparte de él encontramos sendas escarpadas ó cubiertas de maleza inaccesible, esto nos desalienta, no podemos andarlas evitando un extravío, y las señalamos, con el sentimiento de no poder ni darles nombre; porque está fuera de duda que otros pueblos antecedieron á los toltecas. ¿Quiénes fueron? ¿Cómo y por qué causas desaparecieron? ¿Cómo nos damos cuenta, qué título ponemos á ruinas semejantes á vastas fortificaciones, ruinas semejantes á ciudades, desde el lago Ontario, los Alleghanys, montañas Rocallosas, el Ohio, Missouri, la Luisiana, Georgia Oriental, Nuevo México, la Quemada en Zacatecas, las ciudades fortalezas en la Sierra Gorda de Querétaro, Teotihuacan, Cholula, Mitla en Oaxaca, el Palenque, y tantas otras de la América Central y Meridional?

Sois unos niños que no sabeis más que las cosas de hoy y de ayer, decian los sacerdotes egipcios á los griegos; y nosotros nos hallamos en el caso de esa sentencia, porque escasamente conocemos las emigraciones de las tribus, y nuestra historia es de ayer, no cuenta antigüedad. Pero existen ruinas y escombros, quedan en pié monumentos, sorpresa latente para nosotros, en que queriendo conocer al hombre que allí pasó dejando huellas, esas huellas nos relatan la sencillez de su vida por lo infantil de su industria, limitada á los usos domésticos, en toscas vasijas de arcilla de diversas formas, algunas con barniz, de que poseemos un ejemplar; es una copa, y el barniz es peróxido de fierro mezclado con resina y dado á mano: utensilios en hachas de piedra basáltica, adornos tambien de piedra en cuentas esféricas horadadas por el centro, lanzas y dardos de cuarzo y obsidiana, chozas ruines que revelan los cimientos y edificios ya derruidos, pero con apariencia de palacios, ciudades ó plazas fuertes; todo este conjunto diseñando en un cuadro la vida de los primeros pueblos

con este lema: «la caza y la guerra.» En el Tenessee, Cincinati y Natchez, se han encontrado trabajos de perfecto cincel en varias obras. El Sr. Guillermo Wodon de Sorinne, en 1856, hablando de los placeres de oro de Coyuca (Guerrero), observa «la remota existencia de una nacion poderosa allí, de donde salian las inmensas riquezas del reino de Michoacan, adonde no alcanzó la conquista de los Moctezumas; y en esos placeres, dice, se han encontrado, se encuentran aún, multitud de vasijas de barro antiguo y varios instrumentos de cobre, *de un temple particular desconocido en el dia.*»

Esos grabados ó relieves, productos del cincel ó del buril, y esos instrumentos de cobre, nos indican el adelanto en las artes de los pueblos á que nos referimos, pasando por alto *el temple particular desconocido en el dia.* Que pisaron el umbral de la edad de bronce, no tiene duda: conocieron las ligas, que es mucho, puesto que primero es reducir los metales. Lo usaron en armas, adornos, y en tratar las maderas; pero como uso extendido para el grabado, sobre todo en basalto ó pórfido, de que se componen sus monumentos, rocas más resistentes, tal vez lo intentaron pero sin éxito. Esto tienen de más meritorio sus trabajos, ejecutados con piedra sobre piedra, y en que vemos el esfuerzo supremo para reproducir el pensamiento y las formas en el severo y animado estilo ideográfico, con la paciencia y laboriosidad que hoy mismo emplean los chinos, dedicando muchos años á la perfeccion de un relieve, al complemento de esas admirables y hermosas superficialidades para accesorios de ornato.

Así que todas esas ruinas, todos esos vestigios, deletreándonos un pueblo, ó pueblos relativamente civilizados, y hoy cubiertos cual de un sudario con el polvo de los siglos, le es imposible á nuestra época fijar con exactitud el nombre y principio de su existencia en esta parte del mundo; cuando es de tener en cuenta que tratándose de los toltecas y aztecas, la cuestion no es tan difícil, porque tiene base; pero hay una tercera entidad ante la cual la investigacion se pára de frente, desorientada.

Los mismos escritores del tiempo de la conquista española han ido inseguros al tratar de las antigüedades, confundiendo en una sola clasificacion lo que pertenece á varias; antigüedades que ya lo eran, y que para conocerlas admitieron noticias que no po-

dian comparar, ó se hallaron contrariados sin la independencia del criterio, por el espíritu hostil aunque sumiso de los aztecas, que igualmente lo ignoraban, y nos lo dice el corto período de su dominio, fastuoso é iluminado por la luz fugaz de un relámpago, que no pudo alumbrar el pasado de otras generaciones. Así es que, al llegar á este punto de la historia, para seguir las tribus invasoras, anteriores á las que tienen nombre bien conocido, no es aventurado decir que el ideal hará en esta línea el papel más prominente por la falta absoluta de datos.

De las siete tribus que, reunidas en una larga peregrinacion, al tocar el continente se separaron, unas tomaron hácia el interior, á la tierra firme, quedando las otras en la Península de California. Todas hablaban el idioma nahuatl. Fundaron la ciudad de Tlapallan y luego la de Huehuetlapallan los que ocuparon á California el año 2237 antes de nuestra éra; [1] y segun esa fecha, coordinada con las notas cronológicas romanas, cuenta la presencia histórica del hombre en este país, 4842 años. Las dos ciudades formaban el imperio Chichimeca que, ensanchándose y creciendo en poderío por la unitad de su sistema político, gozaba de prosperidad hasta el momento en que la insurreccion de una parte de sus vasallos los toltecas, rompió aquel órden de cosas con una lucha de 21 años; lucha en que los rebeldes sucumbieron y en masa dieron principio á su memorable expedicion, guiados por siete gefes, de los cuales era uno el sabio Huemantzin. En 20 años, y despues de haber hecho alto en su camino, construyendo dos poblaciones que dejaron habitadas, llegaron á Xalisco, nombre que ellos dieron y aún conserva este pueblo. Siguieron por la costa llevando rutas tortuosas, y vinieron á Chimalhuacan-Atenco, donde quedaron 5 años; continuaron al Oriente hasta Túxpan, deteniéndose allí y en otros puntos 11 años, al fin de los cuales nuevamente emprendieron el camino, llegando á un lugar que llamaron Zacatlan: dè este punto á otras fundaciones de alguna permanencia, emplearon 56 años, arribando á Tulancingo, donde quedaron otros 16 ó 20; y el año de 713 de nuestra éra se adelantaron hasta la orilla de un rio, donde definitivamente erigieron la ciudad de Tula, capital del gran reino. A los 6 años de esta-

1 Florencio del Castillo.—Biblioteca popular, 1852.

blecidos, el sabio Huemantzin propuso y el pueblo aceptó, el llamar, por medio de una embajada, á un príncipe chichimeca, ofreciéndole la corona de la nueva monarquía. La embajada á Huehuetlapallan, escuchada con éxito, regresó trayendo al soberano el año de 719. Segun el sistema político que se diera la nacion, el rey ocuparia el trono 52 años, y al fin de ese tiempo deberia abdicar en manos de su sucesor.

Hé aquí, conforme á la crónica del Sr. Castillo, los reyes toltecas:

1.er rey	Chalchiuhtlanectzin	52	años.
2º »	Ixtlilcuechahuac	52	»
3º »	Huetzin	52	»
4º »	Totepehuh	52	»
5º »	Nacaxoc	52	»
6º »	Milt	56	reelecto por grandes merecimientos.
	Xiuhtlatzin, esposa de Milt	4	años.
7º »	Tecpancaltzin	52	»
8º »	Topiltzin	25	» 397 años

Duró la monarquía hasta el de 1116.

Habia espirado una tregua de diez años, celebrada con tres señores feudatarios del Sur, Huehuetzin, Xiuhtenancaltzin y Cohuaucotzin, rebelados contra la corona, y el rey Topiltzin con sus ejércitos habia avanzado sobre ellos: más de tres años duraba ya esta lucha, cuando escaseando todo en el campamento tolteca, el rey dispuso la retirada, en que fué alcanzado y vencido, sufriendo dos derrotas antes y despues de Tlalmanalco el 1º de Junio de 1116. Los que tuvieron la fortuna propicia de la victoria, todo lo entraron á saco destruyendo el reino. Los restos de la nacion, en número de 1612 hombres, mujeres y niños, se refugiaron en Colhuacan, y otros grupos que no llegaron á esa cifra, emigraron á remotos puntos, Guatemala, Tehuantepec y Campeche. Xochilt, la hermosa jóven que por regalo presentó al rey la miel como invento de su padre; aquella Xochilt por quien su soberano dió un escándalo antes de hacerla reina; ya anciana; pero digna de sí misma, murió peleando en las últimas batallas! Las lluvias torrenciales produciendo inundaciones el año 1097, la pérdida de las cosechas por la misma causa, y la peste del año 1100, habian preparado las desventuras del fin del reino. Topiltzin, último rey, y fugitivo, llegó al imperio Chichimeca, á

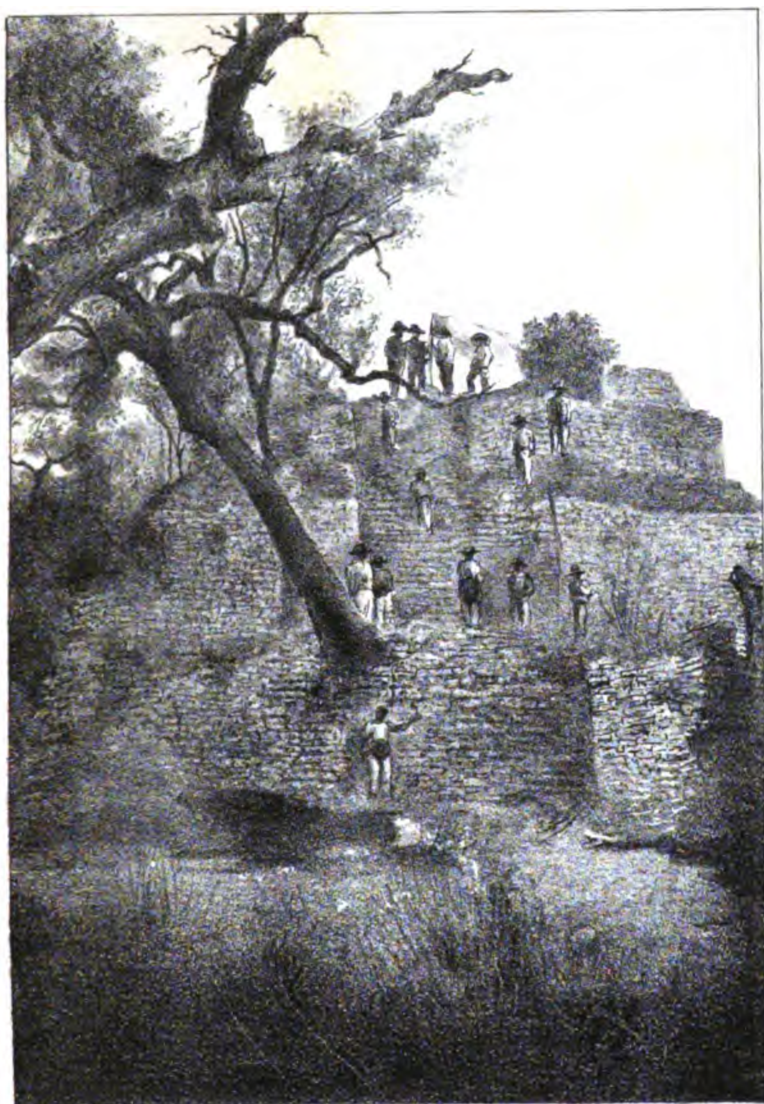
Huehuetlapallan, en solicitud de auxilios para reconstruir su reino de Tula, sin intencion de volver á él: acogida su peticion por el soberano, mandó un gran ejército á las órdenes de Xolotl, primer rey Chichimeca, el año 1119.

Estamos en el fin del reino de Tula, y en el principio de la monarquía Chichimeca que le sucedió; dos objetos que son el principal punto de mira de este pequeño trabajo; trabajo limitado á una reseña en que á grandes trazos he seguido la cronología, para hacer alto ante los monumentos de una parte de la Sierra Gorda de Querétaro.

A tres leguas N.E. de la municipalidad del mineral del Doctor, distrito de Cadereyta, jurisdiccion del rancho de Canoas, en una altura como de 300 metros verticales, escogida con una sola entrada, se halla la fortaleza del dibujo adjunto, «plano topográfico.» Es una construccion á que las gentes de la Sierra llaman la ciudad *de Toluquilla*, de 700 metros longitudinales, y su mayor anchura, donde el terreno casi cortado á pico lo permite, llega á 72. La figura del cerro es un óvalo con declives que parten del centro á los extremos: tiene en pié, puede decirse, 53 edificios, y el fuerte del Norte aun permanece con una altura de 8 metros, con tres cuerpos sobre talud, dominando desde el atalaya hasta el centro de la ciudadela, protegida por otros cuatro fuertes ya en deterioro, porque algunos apenas tienen 3 metros de alto, y el mismo abandono se ve en las demas casas, algunas de ellas en cimientos. Ese fuerte del Norte tiene una plataforma mirando al N.W., de 1½ metros de ancho por 2½ de altura: en el centro y desde el piso inferior arranca una escalera que ocupa la tercera parte de 10 metros: poco inclinada, y lo estrecho de los treinta peldaños que tiene en todo, solo puede subir y bajarse andando de lado. Combinado con el paralelo cuadrilongo de 37 por 10½ metros, en un principio seguramente no tuvo más entrada que la rampa del Sur; hoy tiene varias. Esta doble muralla se hace rara buscándole las reglas de una defensa tal cual la hariamos hoy, colocándonos de manera que el parapeto nos llegara al pecho para manejar una arma, pues tiene el inconveniente de que un hombre sobre la terraza interior, con dificultad lo alcanza con la mano; y esto sugiere la explicacion de estorbar más y más, un ataque en terreno de ascenso tan pendiente, con trincheras



Ruinas de Toluquilla.
Vista N.º 1.



Ruinas de Toluquilla.
Vista N.° 2.

elevadas, que en su tiempo debieron tener escalones por dentro, y si no los tuvo, la guarnicion en un momento dado los pondria de prevista altura para sorprender á su enemigo. La gran muralla de China, en 8 metros de altura, tiene escalones por dentro; esa es la táctica de su defensa. Los cinco fuertes de esta ciudadéla han sido terraplenados: en uno de los últimos hácia el Oriente, tuve ocasion de verlo hace siete años, con una excavacion en el centro sin lastimar las paredes; están llenos de piedra grande y tierra; no tenian otro destino que una defensa dominante sobre el todo, y debieron tener cortinas de que no quedan vestigios. La arquitectura, en lo general, no pertenece á ningun estilo; sola y original como todo lo de los pueblos antiguos, empleó el talud que aparenta cierta elegancia, como firmeza de sus obras cuadrangulares: empleó tambien como ornamentacion un delicado y aparente contrafuerte: ese es su único carácter: cuantas casas quedan, en ruina por supuesto, todas tienen á un metro ó menos de altura su talud, y las más, por regla fija, descansan sobre base. Las paredes, con excepcion de las trincheras, tienen un espesor de 18 á 20 pulgadas: el material es caliza compacta, laja uniforme, de 3 á 4 pulgadas de grueso, que abunda en las inmediaciones: labrada para darle rostro y ajuste *sin ripio*, presenta una vista agradable. Sencillamente sentaron la piedra sobre arcilla delgada, é hicieron el uso más práctico de la plomada y la escuadra. En toda la ciudadela apenas se ven señales claras de cuatro ó cinco puertas, teniendo algunas apariencia de ventanas. Hay huellas de haber blanqueado con cal por fuera. Debieron estar techadas las habitaciones, pero no hay un indicio para asegurarlo. El Sr. Zamacois dice que *casas grandes*, en el territorio de Chihuahua, hechas por los aztecas, aun conservan la madera; lo que quiere decir que son de fecha más reciente que estas. Como plaza de guerra, tal vez ni llegó á servir á su objeto, y en este caso tambien es posible que no llegó á estar concluida; ó de otra manera, la época en que se levantó es tan remota, que sin la intervencion de la mano inculta del hombre, el tiempo la ha destruido.

Las calles son pasillos estrechos, apenas con 1½ metros de capacidad, presidiendo el programa de impedir grandes grupos. Al S.E. la montaña está más defendida todavía, por el vértice

que forman las dos profundas barrancas que la circuyen; y sin embargo, en ese lado que creyeron accesible, escalonaron plataformas ó baluartes avanzados. Como arte de la guerra de los primeros pueblos, en que la flecha y la lanza eran todo, la fortaleza es inexpugnable; pero juzgando con nuestras ideas de ahora, el lugar fué mal elegido; no era posible la resistencia de algun tiempo, con un sitio intencional tansolo para rendirla: tenian agua al Poniente, al pié de la montaña en el rancho del Zendo; la tenian igualmente hácia el Oriente, en el Tejocote, en el abismo que le separa del cerro de San Nicolás, pero les faltaban los recursos de alimentacion, que como pueblo cazador no era posible que tuviera provisiones abundantes para un ejército, que como es de creer, debiera ser numeroso, y no siendo, como no eran, agricultores, dependian de afuera diariamente, lo que era expuesto.

Absortos ante un monumento semejante, ¡cuántos pensamientos cruzan la mente de sorpresa en sorpresa! ¡Cuántas preguntas que aumentan las dudas! ¿En qué tiempo fué hecho, y por qué se ha perdido hasta su memoria? ¿Cuántos afanes costó, y cuántas lágrimas arrancó á un pueblo infeliz, obligado á obedecer? ¡Sencilla constitucion de los tiranos! ¿Cuál era el jornal por tal trabajo, qué raza era y á quién tenia por enemigo?

En el sistema patriarcal y en los siglos del feudalismo, cuando el hombre era cosa, perteneciendo á un señor, estas obras se llevaban á cabo de la manera más fácil: la muralla de China, cuyo material bastaria para un muro de 6 piés de alto por 2 de espesor, dando la vuelta al globo, se terminó en diez años, empleando millones de hombres: no fué de otra manera como los rusos levantaron con rapidez á Petersburgo, y Cortés, reedificando á México, se valió del mismo expediente barato. Así es que estas construcciones nada costaban y se hacian pronto.

No pertenecen á los toltecas ni á los aztecas. La poblacion tolteca se adhirió aumentándose en el camino que trajo; camino que repetiremos para comparar: Jalisco, Chimalhuacan Atenco, Tuxpam, Zacatlan, Tulancingo y Tula; poblaciones que dieron orígen á otras muchas, pero sin ir muy lejos de los centros primordiales. Los aztecas, partiendo de California, pasaron el Colorado y el Gila, Casas Grandes en Chihuahua, Culiacan, Chicomostoc en Zacatecas, y cambiando de direccion fueron á Ameca, Cocula, Sayu-

la, Colima, Zacatula, Malinalco, Tula y Zumpango. Ninguno de los dos en su arribo tocó la Sierra de Querétaro, y los dos en su apogeo conocieron sin duda estas fortalezas que aun se conservan en mejor estado. Si hubiera sido obra tolteca, la ocasion era propicia para utilizarla en medio de tantas desventuras con que sucumbió su monarquía; porque dándole un gran número de habitantes como siempre se ha creido, sin datos seguros, habrian puesto en ellas guarniciones de reserva para cualquier azar, para cualquiera eventualidad, ya que el rey Topiltzin se alejaba de su capital con su ejército cien leguas al Sur; y ya que Tula no era una ciudad de defensa como ellos la entendian; un punto elevado y á cubierto por la misma naturaleza: aunque Tula primitiva, desarrollándose en su meseta, desde *el cerro del Tesoro* al N.W. y al N.E., tenia asegurado el paso de dos rios reunidos que bañan su base, y en lo que aun llaman *la plaza* con sus avenidas en uniforme aglomeracion, pudo por todo esto ser defendible.

Mirando esta fortaleza, la de Ranas y la de los Moctezumas, colocadas de distancia en distancia, con desfiladeros inaccesibles de por medio, y en un trayecto de más de 10 leguas por el aire, de Oriente á Poniente, surge la idea, como un hallazgo, de tomarlas por una línea de defensa del reino de Tula; pero esto es solamente una fascinacion por ser el pueblo más antiguo é inmediato á estos lugares, donde otro tiempo se agitó una raza cuyo recuerdo perdido deplora la historia; y la ilusion se desvanece completamente bajando hácia Jalpam, mirando otras y otras ruinas semejantes en la manera de construirlas. Allí mismo, en las inmediaciones de *Toluquilla*, en el Deconí, y desparramadas en todas las montañas, se encuentran otras muchas, pequeñas, como viviendas ya derruidas, y en ese amontonamiento que forman los escombros, á que se ha dado el nombre de *Coecillos*, en forma de conos, que parecen hechos ex profeso en los bosques, trayendo á la memoria el culto druídico; aquellos sacerdotes de talares y blancas vestiduras que, uniendo el sentimiento de la patria al emblema de su dios, adoraban una piedra ó la sagrada encina, vaticinando el porvenir, que leian en la sangre de las víctimas humanas!

Hay otro hecho que no admite estos monumentos como obra tolteca.

Los 1,612, entre hombres, mujeres y niños, refugiados en Col-

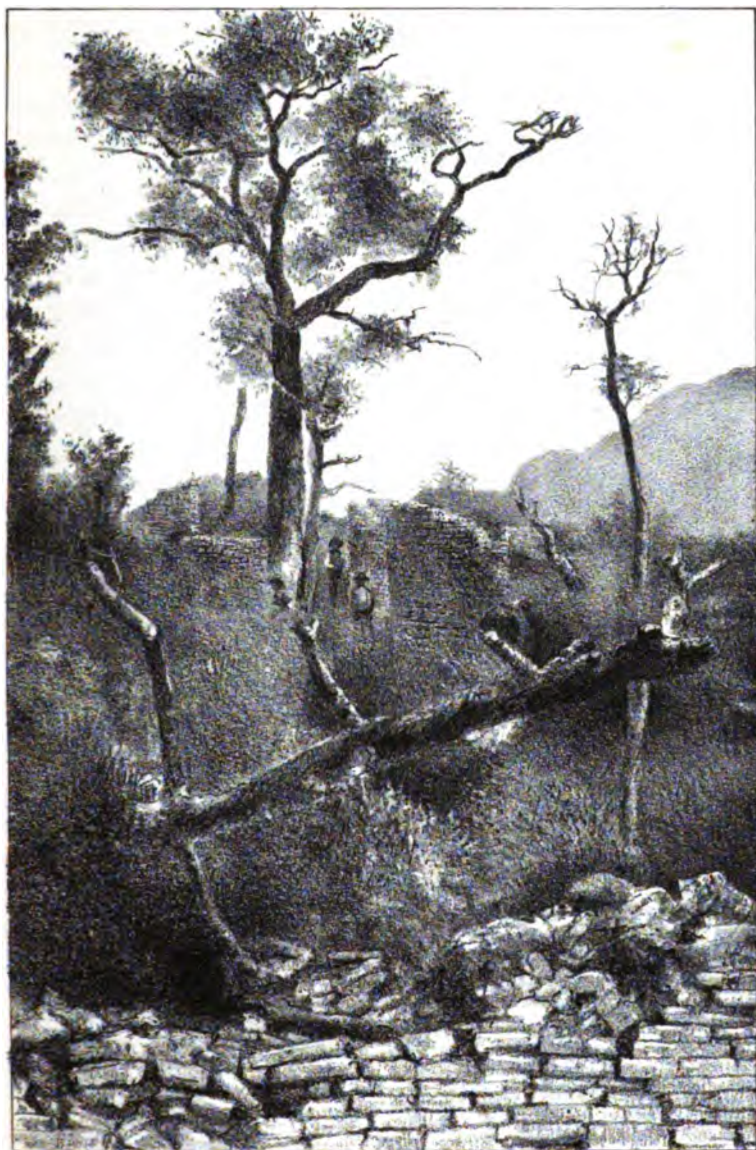
huacan, á la irrupcion de sus enemigos, y los que en menor número emigraron á puntos lejanos, no presentan un golpe de vista respetable como restos de una nacion. Supongamos que los emigrados eran en número igual, y entonces serian en junto 3,224. ¿Qué clase de ejército pudo sacarse de poblacion tan reducida? Solo llevándola al décuplo y haciendo arbitrariamente una cifra maginaria de treinta y tantos mil, podriamos comprender un ejército en campaña durante tres años. Los números á que me refiero son del Sr. Florencio del Castillo, ya citado. Ahora, si la dominacion tolteca hubiera alcanzado á la Sierra de Querétaro, y á ellos pertenecieran las ruinas de que me ocupo, suponiéndolas pobladas en aquel tiempo, allí entre los suyos habria ido á refugiarse y defenderse la muchedumbre espantada. Siete siglos han pasado sobre aquel tan extraordinario acontecimiento, pero muchos mas cuentan de existencia las ruinas de la Sierra Gorda.

El Sr. Bartolomé Ballesteros decia en su discurso á la Sociedad de Geografía y Estadística, en Junio de 1872, que creia estos momentos de la misma época que son los de Chicomostoc, La Quemada en Zacatecas, por la semejanza de su construccion.

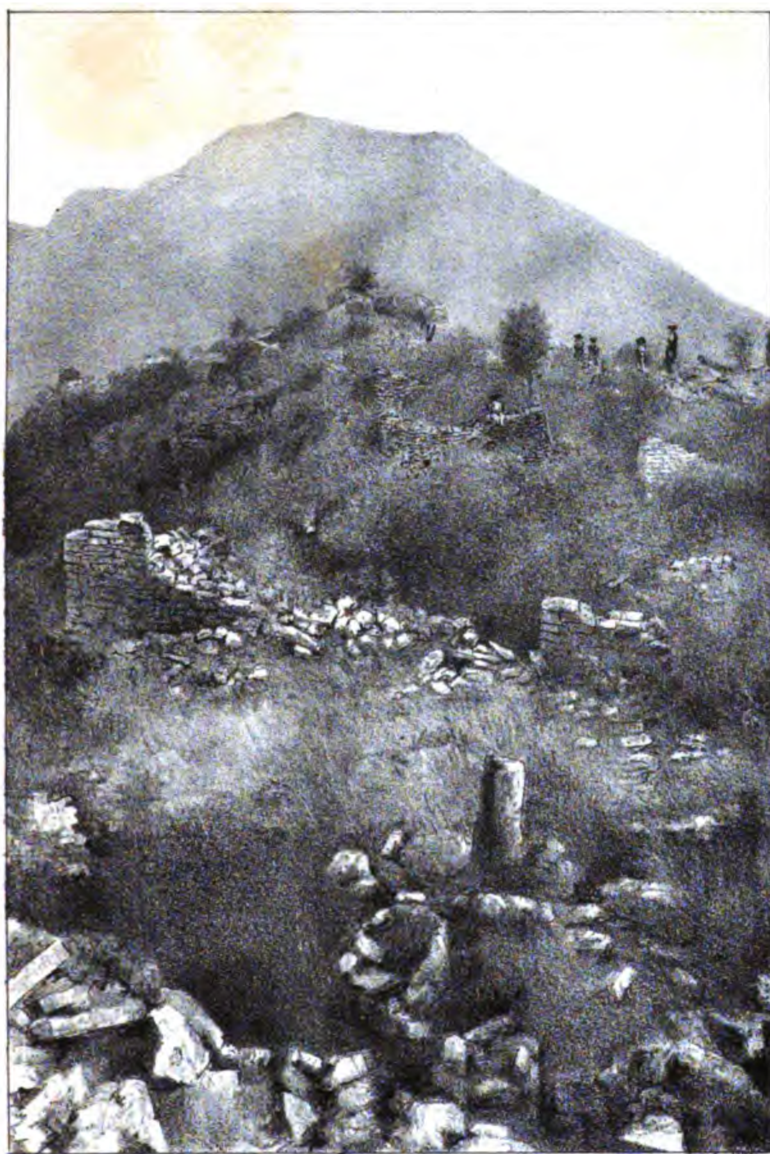
Tengo la misma opinion, difiriendo solo en que Chicomostoc es nombre que le dieron los aztecas en los nueve años que allí quedaron; pero ellos no lo construyeron, ya lo encontraron. Allí llegaron juntas siete tribus, y seis se adelantaron dejando á los aztecas que, sin miras de estabilidad, no pudieron emprender trabajo tan grandioso, y lo prueba la incierta correría que luego hicieron sin rumbo fijo; ni sus fuerzas estaban á tal altura; y se ve más tarde, cuando llegan al Valle de México en tan tristes condiciones de abatimiento, que caen en la esclavitud! Y si los aztecas no edificaron á Chicomostoc, los toltecas ni por allí pasaron; y si aquella fortaleza y estas son contemporáneas, su orígen se remonta á lo desconocido.

Entre los monumentos arqueológicos de nuestro país no es difícil la clasificacion de toltecas y aztecas; pero estos de Querétaro no tienen nombre.

El llamar á esta ciudadela *Toluquilla*, sin duda es título dado por los conquistadores de esta Sierra, en el siglo pasado de 1800. Su mediana conservacion, que aun permite delinearla y sacar vistas, se debe al aislamiento en que está; solo el tiempo, la natu-



RUINAS DE TOLUQUILLA.
Vista N.° 3.



Ruinas de Toluquilla.
Vista N.º 4.



Ruinas de Toluquilla.
Vista N. 5.



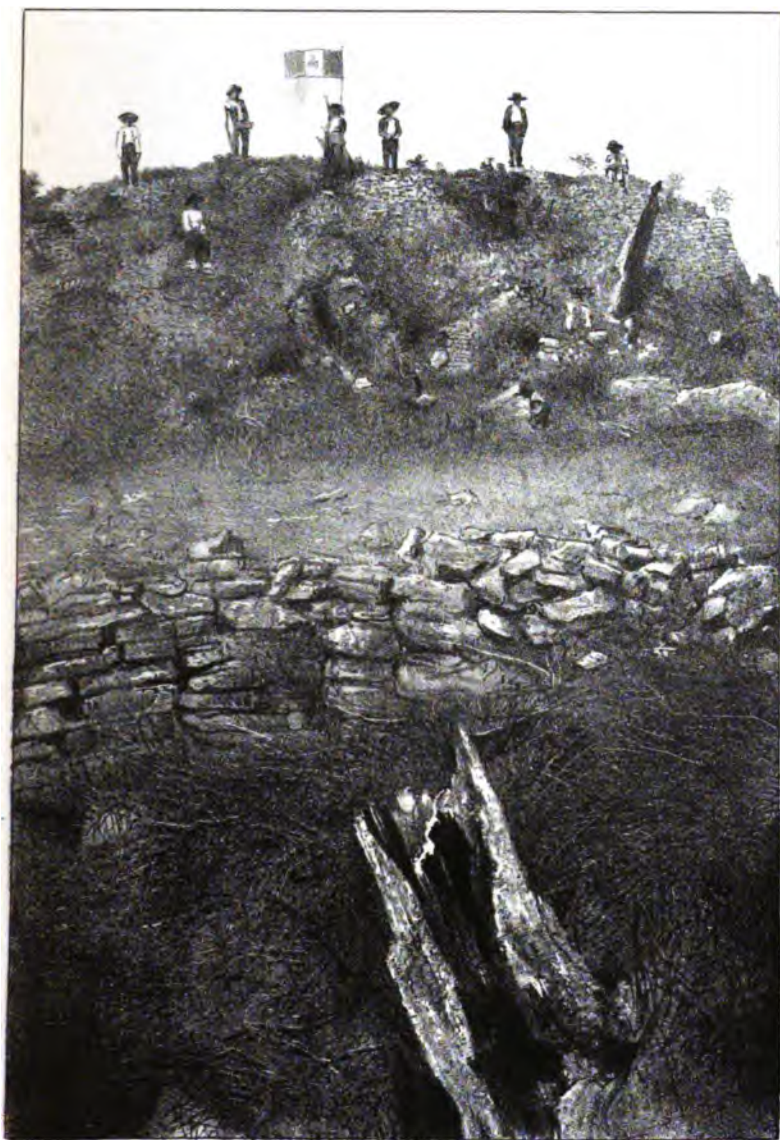
Ruinas de Toluquilla.
Vista N° 6.

raleza, y un poco los hombres, la han amenazado, y pugnan por arrasarla. La gigantesca vegetacion de la encina, que vive hasta 800 años, allí se ha renovado varias veces sobre los mismos edificios mutilados y desplomados por las raíces que se abren camino por el tronco en su cilíndrico desarrollo; troncos sin vida, se extinguió la sávia; detritus que aumentan la tierra vegetal. Algun pastor con su ganado; alguno ó algunos de las cercanas rancherías, en busca de animales extraviados, son los únicos y raros visitantes de este monumento. Hace siete años se hizo allí una siembra entre los mismos edificios, precedida del incendio de costumbre para allanar el terreno, auxiliando así á la destruccion! sacrilegio que el gobierno puede evitar mandando respetar las reliquias de nuestros antepasados, de que un dia, confiando en otros estudios, en otras investigaciones, tendremos la solucion que enriquecerá la historia. Ni ha sido de otro modo sino multiplicando los esfuerzos, como se llegó á conocer la inscripcion del zodiaco, que el general Dessaix, en la invasion de Egipto por Napoleon, encontró en el templo de Denderah; se le creia referente al estado del cielo, dándole por ello una remota antigüedad, y al fin se pudo leer una dedicatoria á Tiberio!

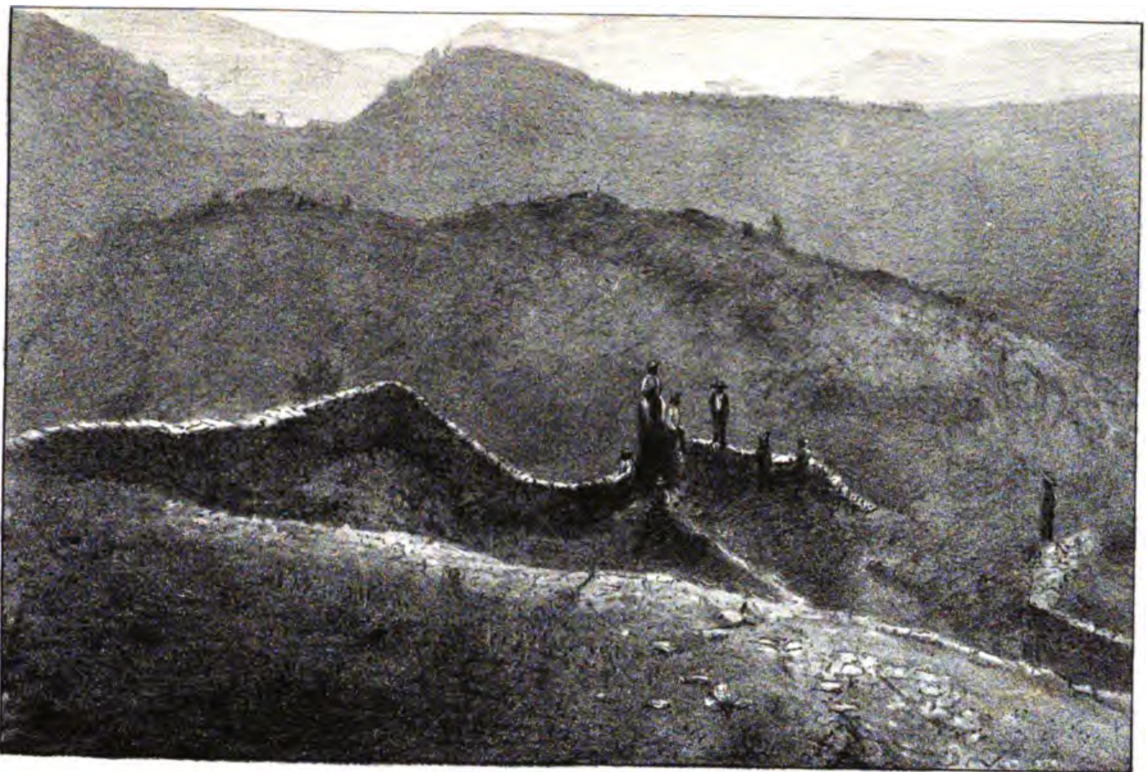
El 5 de Abril, á las doce de un dia claro y tranquilo, la cámara fotográfica sacaba la primera vista (número 2 entre 6), del edificio mayor en *Toluquilla*. Se ve un hombre mostrando un cabrito de leche, abierto, de que va á hacer barbacoa; se ven desde la plataforma, en toda la escalera, otros diez entre nuestros criados y varios curiosos; nosotros arriba: uno escribe; Moreno tiene su placa, despues de dejar á su compañero con el instrumento: los Sres. P. Primer y Jaminé nuestro amigo, que por gusto nos acompañó del Doctor, tienen una cinta con que hacen la medicion. Queriamos animar; queriamos darle vida á un *Lázaro*, que ningun esfuerzo podria resucitar, diciéndole *levántate y anda*. Celebrábamos, pues, con nuestra presencia sobre augustas tumbas solitarias y bajo la sombra de nuestra hermosa bandera nacional, los santos funerales del mundo antiguo; pensando con esa profunda tristeza que se siente al contemplar las cenizas de nuestros ascendientes, que en nuestro rededor vagaban las almas de los pueblos primitivos, sin revelarnos el misterio de su existencia allí.

Partiendo de Toluquilla al N. W. por el camino del Derramadero, hay unas dos leguas á la Congregacion de Ranas; pero á media legua vuelve á verse el mismo pensamiento de defensa, en trincheras de la misma construccion, en un flanco de la cañada y en las alturas; se encuentran igualmente en el cerro de San Antonio, al Sur é inmediato á Ranas, y en el centro del pueblo hay un anfiteatro de unos 12 metros de diámetro por 2 de alto, que hoy utilizan en guardar pasturas. La ciudad, como tambien llaman á las ruinas de Ranas, queda á una media legua; forman un ángulo obtuso dos eminencias estrechas y prolongadas que corta el abismo de la barranca al Norte, y en ellas aun se cuentan treinta y seis ruinas de diversas dimensiones y poca altura. Hácia el S.E. se notan extensos atrincheramientos, tambien sobre otra barranca con declives de acceso, y el todo no tiene más de una entrada fácil. La vista de una bandera con siete retratos, es de lo que podemos llamar el primer fuerte, colocado en el ángulo, punto dominante sobre la única avenida y sobre los dos lados del todo de la fortaleza. La segunda vista de nueve retratos, con el que tiene una bandera distante sobre una ruina, no presenta más que las desigualdades de la montaña y algunos escombros de las mismas fortificaciones. En este terreno se hacen siembras frecuentemente: hay alguna poblacion en Ranas, y esto explica lo avanzado de la destruccion.

En un cerro inmediato al N.E. de estas ruinas fué hallado, al hacer un acueducto, el retrato número 3, reproducido por la fotografía con sus mismas dimensiones. Es un relieve en basalto. La figura primitiva de toda la piedra debió ser un medio punto ó una U, para verse recostada ú horizontal. Mutilada como está, mide del medio de la rotura al ángulo de la derecha 39½ centímetros, por 11 de ancho y 9 de grueso. Pesa 24½ libras. Los relieves de los tres lados no deben haber sido hechos por pura ornamentacion, pero su significado se escapa por falta de continuidad. El rostro, con sus atavíos, es de un dios ó de un rey guerrero: el perfil, sin ser de una severidad perfecta, por lo apagado del ojo y lo corto de la nariz, disimulada con el pendiente que lleva, no tiene semejanza con el tipo griego ni romano: carece de barba, y más parece un gefe de alta distincion en la casta guerrera de la India, donde el sentimiento religioso de la metempsícosis, en



Ruinas de Ranas.
Vista N.° 1.



Ruinas de Ranas.
Vista N.° 2.

su fanatismo secular, impone en sus expiaciones hasta horadarse la lengua! Lleva un blason gerárquico sobrepuesto de barras trasversales y un rostro apenas delineado pero perceptible, descansando sobre una decoracion que hace de visera: la cabellera simulada y con una banda recogida del medio en compartimientos; las orejeras, las carrilleras enlazadas sirviendo de barboquejo, y la gargantilla, mucho dicen del saber á que en el arte del grabador y de tratar los metales habia llegado el pueblo que habitó las soledades de la Sierra Gorda. El instrumento para tal trabajo, ya que la antigüedad no llegó á la alta industria de producir el acero, sin duda era una de las variedades del cuarzo, sétima clase en la dureza de los minerales, y á que daban formas cortantes por algun procedimiento parecido al que emplean los lapidarios de hoy, dando facetas al diamante en su mismo polvo. Pudieran ser de conchas las carrilleras y la gargantilla, pero la simetría de los cuadros y de las esferas, nos inclinan á creerlos de bronce. La piedra misma en que el artífice consignó una página histórica, un acontecimiento ó una fecha, llama la atencion por ser roca volcánica, de que no se encuentran ejemplares en esta sierra, cuya formacion terciaria, llamada caliza alpina por semejanza, está pospuesta además, en su mayor parte, de capas aluviales. Esto no quiere decir que el grabado no se haya hecho en este país; pero ha sido hecho lejos de aquí y traido.

La síntesis, pues, de esta obra, sin parecido á los toltecas y aztecas, especialmente por el adorno de la nariz, confirma la distancia que separa á este de los otros pueblos.

El 16 de Abril estábamos en los Moctezumas, distantes de Cadereyta veinte leguas. La ruina es allí más completa de lo que se ve en Toluquilla y Ranas. Difícilmente se conocen los cimientos, ocultos por los escombros y el monte. Hácia el Poniente, dominando la subida del rancho de Camargo, están los restos de una trinchera, cuya dimension no puede saberse por destruida, midiendo menos de un metro de altura en un solo punto, pero del mismo carácter de las anteriores, aplicado el talud. De tiempo inmemorial ha sido allí el camino para el Pinal de Amoles, y últimamente dándole comodidad para llevarlo hasta Jilitla, lo ensancharon por entre las mismas ruinas. Lo poco que queda y llama la atencion es, que una pared aparentemente comenzada, con pie-

dra labrada de cal comun, no está *sentada* como decimos; colocaron de canto y con inclinacion la primera *carrera*, que con la de arriba en sentido contrario formaria un zig-zag. Dieron betun á un piso con cal arcillosa de 2 á 3 pulgadas de espesor. La piedra que en lo general emplearon en todas estas construcciones, no la labraron, solamente le buscaron el rostro. El terreno ocupado por lo que se ve de *Coecillos*, son unos 600 metros longitudinales de N.E. á S.W, por 80 de ancho, con tres alturas naturales y dominantes. Era esta una poblacion como las anteriores descritas, con el fin ulterior de hacerla plaza de guerra. Situada á la mitad de la larga cuesta que desde el rancho del Pilon conduce á la sierra del Pinal, tenia, como las otras, condiciones ventajosas para una retirada en desbandamiento, á las quebradas de la sierra, en todas direcciones. Al Sur, y á una y media leguas, hay otro lugar llamado la *Plazuela*, en que tambien abundan los *Coecillos*, indicio de otro pueblo auxiliar. El nombre de *los Moctezumas* debe su orígen seguramente á fuerzas expedicionarias que en nombre de los emperadores recorrian todo el país en són de conquista: es posible que hubo allí algun tiempo guarniciones aztecas, y tal suposicion se presta tambien para fundar el mismo nombre dado al *rio de Moctezuma*, á unas seis leguas más allá de Jalpam.

Siguiendo del Pinal á Escanelilla, se ven *Coecillos* en el rancho de los *Arquitos*. Un poco más allá del rancho de las Tres Cruces, en la Agua del Cuervo, el camino nuevo para Jalpam pasó entre restos de las mismas construcciones antiguas: un cuarto de legua más adelante, en el Puerto de las Vigas, hay una ruina cuadrada de unos 12 metros, con la altura de 5, todo mutilado, pero mirándose aún en dos cuerpos la arquitectura de Toluquilla, de laja sin labrar buscándole el rostro para dar frente: los escombros de este lugar rodean un cerro haciendo la figura de una herradura. Cerca del Real de San Pedro, el rancho de Tonatico es otro extenso pueblo de la antigüedad, en que se ven los caseríos destruidos como los anteriores. Los hay igualmente formando un grupo considerable y en el mismo estado, en el Rodezno, vertiente del rio de Escanelilla y Ahuacatlan; lo mismo que más allá de Jalpam, en la Colonia, continuando, aunque en menor escala, hasta el Pánuco.

El Sr. Castillo ya referido, habla de tres caravanas que, ante-



Vista del frente de un extremo.



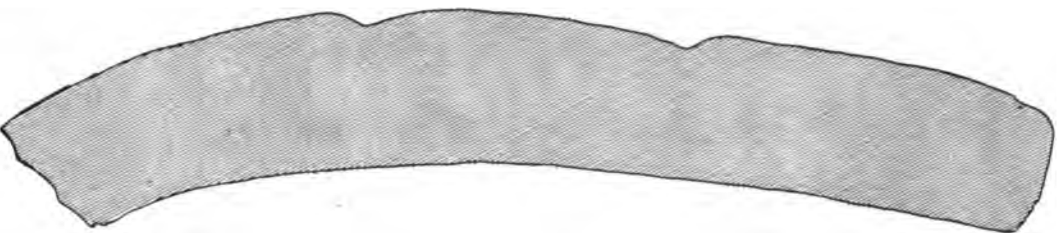
Vista del lado superior.



Vista del lado exterior convexo.



Vista del lado interior cóncavo.



Planta.

riores á los toltecas, entraron por el Pánuco: Ulmecatl, Xilancatl y Zapoteca: no marca el período de este suceso, y *despues de muchos años que desaparecieron por causa ignorada*, tampoco señala la fecha.

Quedamos, pues, en la misma oscuridad respecto del pueblo numeroso que ocupó esta Sierra. Pero mirando por el camino y en algunos puntos hoy habitados, tales indicios de una raza desaparecida, y creyendo, como es natural, que otros muchos lugares se nos escapan en los bosques, ya Toluquilla, Ranas y los Moctezumas pierden el prestigio con que á primera vista pudieron parecer línea de defensa de los toltecas; han cambiado los puntos de mira, porque tras ellas y siguiendo el rumbo de la costa, hay rastros de poblaciones, marcadas huellas de otra raza, tal vez dueña de aquellas fortalezas, llave de su seguridad. Pero admitiendo tal hipótesis, ¿á quién temian? ¿A quién cerraban el paso con tan formidables defensas? ¿Era su contemporáneo y á la vez su enemigo, el pueblo dueño de la religiosa Teotihuacan? ¿Tenian á su frente otras y otras naciones?

Hé aquí la barrera inexpugnable que no traspasa la historia.

Sea la raza que fuere, ella existió muchos años aquí. Pueblo cazador, de estas ocupaciones sacaba sus elementos de vida. En paralelo su naturaleza con la inicial comodidad de las sociedades primitivas, y dueños del terreno que se dilata hasta el mar, debieron nutrirse habitualmente de sus producciones: el pescado de los rios, los variados frutos de la zona caliente, y aun algunos vegetales, debieron ser sus alimentos; vegetales cuya utilidad nos quedó desconocida, como lo era nuestra papa en Francia hasta 1816, en que Parmentier dió con ella una comida bajo todas las formas y condimentos. Ignoramos si tenian y cultivaban el maíz y el frijol, etc., pero es probable que no. Su vida era fácil y nada les faltaba; de esto dan testimonio las obras que han dejado, de que podria derivarse una estadística superior en habitantes á los que hoy cuenta la Sierra.

Los toltecas usaron cacli (guaraches) de pita tejida, y el pueblo de esta Sierra debió usarlos, como lo hacen hoy por Jilitla, de la corteza de un árbol, gruesa, flexible y de duracion.

Con las sérias reflexiones del que encuentra en un camino una cruz solitaria, signo desventurado de un hermano desconocido

que cayó, la ve, la contempla, é inútilmente la interroga en medio del silencio de la muerte, y sigue adelante pensando en ella!

Tales impresiones me dominan al dar punto á esta materia.

LOS CHICHIMECAS.

Saliendo de Huehuetlalpallan el ejército chichimeca, teniendo por gefe á Xolotl, y despues de haber expedicionado por las costas del Sur, arribó al aniquilado reino de Tula el año de 1120. Era el objeto de la invasion castigar y someter á los señores rebeldes enemigos del derrotado rey Topiltzin; pero ellos, apresurándose á rendir homenaje á Xolotl, lo declararon con tal hecho su soberano, colocándolo en un trono abandonado que su antecesor no volveria á ocupar.

Como las miras de este relato no se ponen á la altura de la historia, limitándose solo á la cronología, seguiré en ese sentido la senda de los soberanos de la nueva raza, bosquejando someramente los acontecimientos notables.

Año 1120. Xolotl, primer rey chichimeca.

Año 1141. Los Culhuas y resto de los toltecas habian progresado, y se gobernaban por sí mismos; el rey Xolotl les exigió reconocerlo por Señor, y se aprestaron con un ejército á sostener su independencia, presentándose en batalla á la orilla de la laguna : fueron arrollados, y en consecuencia sometidos, alcanzando solo la franquicia de sus instituciones. Desde este momento los chichimecas fueron los árbitros de todos los pueblos del Valle de México.

Año 1168. Llegaron á la corte tres señores: Acolhua, Chiconquauh y Tzontecomatl, otomíes y descendientes de los toltecas, que quedaron en algunos puntos de su peregrinacion. Venian de Michoacan, hablando otro idioma y con diversas costumbres. Se les hizo la más cordial recepcion, quedando unidos á la monarquía, que por todos los medios con su política de absorcion, aumentaba sus relaciones.

Año 1232. Nopaltzin, segundo rey á la muerte de su padre Xolotl.

Año 1263.—Tlotzin Pochotl, tercer rey al fallecimiento de Nopaltzin.

Año 1272.—Creacion del reino de Texcoco, ensanchándolo con el reino de Colhuacan; Quinantzin fué el soberano y el primero que introdujo en el Anáhuac ese fausto asiático, que una vez consentido, se creen los reyes de una naturaleza superior, una divinidad! Se hizo llevar por sus nobles en una litera y bajo palio; á su muerte fué embalsamado y sentado en una silla, expuesto cuarenta dias, al fin de los cuales, quemado y recogidas sus cenizas en una urna, depositada en una cueva cerca de Texcoco.

Si admira la incineracion en los pueblos primitivos, aceptándola nosotros como medida higiénica, más admira esa imitacion, esa semejanza lejana en el espacio y el tiempo, de costumbres idénticas en pueblos con que estos no tenian ningun contacto, pero de los cuales seguramente guardaban recuerdos. En la India era y es aún ley civil y religiosa rodear de pompa fúnebre la hoguera que reduce á cenizas el cadáver de un marido, acompañado además por su viuda! y el apoteósis de los emperadores romanos tenia por preliminar la incineracion.

Durante los reinados anteriores, llegaron los xochimilcos, tepanecas, chalqueños colhuas, tlahuicas y tlaxcaltecas, con nuevas fuerzas, aunque heterogéneas, vigorizando al imperio.

Hemos seguido hasta aquí al Sr. D. Florencio del Castillo, que en este punto hace alto en la enciclopedia que poseemos. Seguiremos en la cronología de los aztecas al Sr. Zamacois, que no está de acuerdo en las fechas con su predecesor; contrariados por ello lo aceptamos, por carecer de otra fuente para el encadenamiento de los hechos.

LOS AZTECAS.

Entre todas las bandas que sucesivamente habian llegado al Anáhuac, ninguna tan célebre como esta, que más tarde ilustró su nombre bajo la denominacion de mexicanos. Acompañada de otras seis emprendió su viaje desde el Norte de California, donde estuviera establecida, en busca de terrenos fértiles que cultivar, el año de 1160. Pasaron el Colorado, y se detuvieron tres años en el Gila; siguieron al N. E. de Chihuahua, haciendo alto en *Casas*

Grandes, por ellos edificadas. Continuando á Culiacan, desde allsu primer acto religioso representando el símbolo de su dios Huitzilopochtli, su genio tutelar en la guerra, los acompañó en su penosa y larga peregrinacion, en que fomentaban su culto. Caminaron sin detenerse hasta Chicomostoc[1] (hacienda de la Quemada en Zacatecas).

Las seis tribus que con ellos venian, xochimilcos, tepanecas, chalqueños, colhuas, tlahuicas y tlaxcaltecas, se adelantaron dejando allí á los aztecas. Estos permanecieron nueve años en aquel lugar, y esto ha dado ocasion para tomarlos por fundadores de aquella gran fortaleza. La encontraron desierta, sin darse cuenta de sus antecesores, y todo lo que hicieron fué darle nombre. Levantaron su campo tomando el rumbo de Ameca, Cocula, Zayula; bajaron á Colima, retrocediendo á Zacatula, de donde vinieron á Malinalco; pasaron por Marinaltenango, y allí aún se ven, en un portal, dos columnas de granito con sencillos relieves, obra suya: atravesando el valle de Toluca, llegaron á la antigua ciudad de Tula en 1196; quedaron allí nueve años, y en 1216 se trasladaron á Zumpango, cincuenta y seis años despues de haber emprendido semejante correría. Tlotzin, tercer rey chichimeca, mandó darles hospitalidad.

Hay que notar aquí la gran diferencia en las fechas, cuarenta y siete años nada menos, que dejan un gran vacío. Tlotzin, que los acogió, subió al trono el año de 1263, y los aztecas arriban á Zumpango el de 1216, segun el Sr. Zamacois: es posible que tal error provenga de no haber tomado en cuenta el tiempo que permanecieron, aunque fuera corto, en el Rio Colorado, ni en *Casas Grandes*, Culiacan, y el viaje á Chicomostoc, así como los otros en que anduvieron sin objeto fijo, tomando las más opuestas direcciones, y yendo al acaso en su vida nómada, troglodita, por no haber encontrado hasta entonces el ideal de sus deseos para establecerse. Hecha esta aclaracion, continuamos.

Quedaron los aztecas siete años en Zumpango y continuaron á Tizayuca, en que estuvieron poco tiempo; luego fueron al Tepeyac y por último á Chapultepec en 1245, donde permanecieron diez y siete años. Dejando la risueña y pintoresca roca de los

1 Chicomostoc, siete cuevas, siete habitaciones, etc. Nombre de una poblacion en su antigua residencia.

ahuehuetes, fueron á vivir á las islas meridionales de la laguna, donde estuvieron tranquilos 52 años, momento en que los Colhuas los hicieron sus esclavos. Llegó el caso de auxiliar con su brazo á su señor, en un combate contra sus enemigos, y cortaron una oreja á cada prisionero que cayó en sus manos, dejándolos libres y reservándose cuatro sin lesion alguna, que por primera vez sacrificaron en medio de un baile sagrado.

Caso nuevo y terrible pareció á los Colhuas que los aztecas, en lugar de presentar prisioneros presentaron orejas, y más espantoso todavía el sacrificio de cuatro cautivos, que les valió su libertad. Entonces se fueron á Mexicalcingo; luego á Ixtapalapa, y por último á la pequeña isla en que, realizándose sus oráculos, hallaron en un nopal una águila el año de 1325.

¡Ya están en la tierra prometida! Han apurado grandes penalidades, sucumbiendo bajo todos los infortunios y pasando hasta por las dolorosas vicisitudes de la esclavitud; sin un Moisés que inventara plagas sobre un Faraon, y viniera á ser su libertador! Pero tienen su brazo, su valor y su constancia, con que cuentan los hombres de corazon para abrirse nuevos horizontes. ¡Cuentan con el porvenir!

1352.—Primer rey de México, Acamapitzin.

1389.—Segundo rey, Huitzilihuitl.

1409.—Tercer rey, Chimalpopoca.

En los tres reinados anteriores, el microscópico señorío de los mexicanos, feudo de Tezozomoc, rey de Azcapozalco, sufrió frecuentemente ultrajes, humillaciones, y hasta la carga de extravagantes gabelas difíciles de cumplir, pero siempre satisfechas con puntualidad. El rey Chimalpopoca, sorprendido en medio de los suyos, fué llevado preso y encerrado en una jaula, donde se ahorcó, poniendo término á las afrentas de que era blanco. La naciente monarquía, objeto de recelo para sus señores y para sus vecinos, aun aquellos de rama separada, los tlaltelolcos, tenia que adoptar la política flexible que le impusieran sus débiles fuerzas, aliándose algunas veces con sus naturales enemigos, en defensa de intereses que lastimaban ideas decorosas y sentimientos palpitantes, como el hecho de ayudar á derrocar á Ixtlilxochitl, rey de Texcoco.

1423.—Ixcoatl, cuarto rey aliado del heredero de Ixtlilxochitl,

el príncipe Nezahualcoyotl, que proscrito pudo allegar un grande ejército, del que mandó respetables fuerzas en auxilio de la ciudad de México, atacada por los tepanecas. Los asaltantes sufrieron una completa derrota; perseguidos hasta Azcapozalco, su capital, los mexicanos todo lo arrasaron y regresaron cargados del botin.

Esta fué la primera y gran victoria en que los mexicanos, leyendo el destino de su raza, se creyeron llamados á grandes cosas, encontrándose de súbito soberanos sobre aquellos de quienes el dia anterior fueran vasallos.

Nézahualcoyotl, el rey sabio, encumbrado al trono de sus padres, dió lustre á su monarquía, inmortalizando su nombre como uno de los que más lo merecieran en el Anáhuac. Aliado leal de los mexicanos, contribuyó á su grandeza, cimentando á la vez la suya. Aquellos, en el trascurso de doce años, hicieron varias conquistas, entre ellas los xochimilcos y Cuautitlan, creando además el reino de Tacuba; extendieron sus dominios, embellecieron su ciudad, y dieron formas nuevas civiles y administrativas á la sociedad que inauguraban, regenerando á las demas en un poder único, cuando muere Ixcoatl en 1436.

1436.—Moctezuma Ilhuicamina, primer emperador, ilustre personaje, héroe en muchos combates, el que aniquiló el poder de los tepanecas y conquistó á Chalco, en castigo de los asesinatos que el rey Toteotzin habia cometido en dos príncipes hijos de Nezahualcoyotl y en tres señores mexicanos. Al llegar á este punto, el Sr. Zamacois pasa revista al consumo de comestibles que la familia de Nezahualcoyotl, incluyendo los jueces y toda clase de empleados de la administracion, hacia anualmente; 4.900,300 fanegas de maíz y un poco más de la mitad de cacao, etc., etc., etc. De este dato podria suponerse el censo, tomando 75 ó 76 fanegas para cada empleado (con familia), que representaria como vigésimo, el personal de 64,478, y próximamente la poblacion del reino de Texcoco seria 644,780; poblacion llena de abundancia, administrada con justicia por leyes sábias.

Hablando del cambio operado en secreto, sobre las ideas religiosas de Nezahualcoyotl, nos da á conocer el mismo escritor la dedicacion que el soberano hizo de un templo, al *Dios no conocido, causa de las causas:* notable semejanza con la inscripcion

de un templo del antiguo Egipto, *yo soy el que es, fué y será: ningun mortal ha levantado el velo que me cubre.*

No menos progresos hacian los mexicanos que sus vecinos y aliados. A las grandes mejoras materiales que Moctezuma habia realizado en su capital, mediante los recursos que le proporcionaban las muchas conquistas que hasta cincuenta leguas habia llevado, añadió otra, construyendo un gran dique para detener la laguna y salvar la ciudad de futuras inundaciones: habia sido invadida y en parte destruida el año 1446. Su actividad infatigable y el celo por el bien de su nacion, presto tuvo oportunidad de demostrarlo con otro género de atenciones, remediando él, lo mismo que los principales señores de la nobleza, una horrible calamidad por la pérdida de las cosechas, cinco años continuados: abrieron sus graneros para auxiliar al pueblo que caia de hambre, y que emigrando hácia puntos lejanos en busca de subsistencia, moria en los caminos y en los campos! El año de 1453 volvió la abundancia; pero seguida de cerca, del azote de la guerra, como hoy decimos, y que para los pueblos antiguos, pequeños señoríos de tan heterogéneos intereses, recelosos además de un pigmeo que se levantaba con presunciones de gigante, era una necesidad en la política de unos y otros; era hasta un precepto religioso que, por otra parte, estaba ingertado en las costumbres. Provocó á los mexicanos, Atonaltzin, señor de los mixtecos. Aliado con los huexotzingos y tlaxcaltecas, les hizo sufrir una derrota; luego asesinó á una guarnicion que no pudo retirarse. Para vengar tan grande ultraje, Moctezuma puso en campaña un ejército numeroso, y volvió á la carga arrollándolos, haciéndoles millares de prisioneros y sometiéndolos á la corona de México como sus vasallos; vasallos no muy sumisos á las voluntades del triunfador, porque á poco y contando con los choluleses, formaron una coalicion con los olmecas habitantes de la costa; pero ganándoles la delantera, los mexicanos con velocidad estuvieron sobre ellos, con un gran ejército en que iba la nobleza de Moctezuma, la de Texcoco, la de Tacuba, y el mismo rey de Tlatelolco. No pudieron resistir tan formidables fuerzas; quedaron destruidos, dejando 6,200 prisioneros que fueron conducidos á México. Las comarcas rebeldes quedaron sojuzgadas, imponiéndoles guarniciones para mantenerlas en la obediencia, y el ejército regresó á la capital del

imperio. Tamaña victoria que tanta superioridad y esplendor diera á las armas de Moctezuma, ya pudo enseñar que en aquel sistema de guerra perpetua, necesaria más y más á la política de ensanche, la águila mexicana, sin descanso, tenderia su vuelo hácia todas direcciones echando su garra á los grandes y pequeños señoríos que aun quedaban en pié.

Bullia la inquietud y hervia el descontento entre los pueblos avasallados, siendo los chalqueses los primeros que manifestaron síntomas de turbulencia, haciendo prisionero al señor de Ecatepec, hermano de Moctezuma, acompañado de otros mexicanos. Cometido el atentado, trataron de enmendarlo, con el doble fin por un medio extraño, para asegurar su independencia. Propusieron con apremio á su noble prisionero la corona de Chalco, que no pudiendo admitir y menos rehusar con libertad, prefirió morir sacrificándose al sentimiento de la patria. Dijo que aceptaba despues de que hubiera hablado á todo el pueblo, para lo cual levantaron un alto tablado: subió y se arrojó, quedando en el acto sin vida. La multitud burlada con desengaño tan trágico, se echó enfurecida sobre los compañeros de la víctima, que quedaron al pié del fatal tablado, y los hicieron pedazos.

Acontecimientos tan extraordinarios indignaron á Moctezuma, é inmediatamente declaró y llevó la guerra á Chalco, con el exterminio de todo, venciendo y sujetando de nuevo el feudo. Poco despues, en 1464, murió.

Axayacatl, emperador y sucesor de Moctezuma Ilhuicamina, no estando en guerra con ningun Estado, y necesitando víctimas para el sacrificio ritual de su coronacion, llevó sus armas en són de conquista á los pueblos de Tehuantepec, que hicieron resistencias heróicas y desesperadas; pero sucumbieron á la táctica de los mexicanos: movimientos rápidos y sorpresas por emboscadas: se avanzaron con el mismo éxito sobre otros muchos pueblos hasta el puerto de Huatulco, de donde regresó el emperador con un buen número de prisioneros, que sobre la piedra del sacrificio y bajo el cuchillo sacerdotal ornarian las festividades de la inauguracion.

Nezahualcoyotl, rey de Texcoco, murió en 1470, sucediéndole Nezahualpilli.

El poder colosal á que habian llegado los aztecas, el dominio

absoluto sobre sus conquistas, la arrogancia de sus pretensiones manifiestas de absorberlo todo, despertaba, á la par de susceptibilidades heridas é intereses defraudados con el insultante título de tributo, las legítimas aspiraciones de independencia en los pueblos subyugados, ó el celo y rivalidad en los que, siendo sus iguales, recelaban el tenerlos un dia por señores: en esa condicion estaban los tlatelolcos. La grandeza de sus hermanos proyectaba densas sombras sobre ellos y sobre todos: sombras en que ninguna figura soberana se distinguia, y el odio y la envidia protestaban en silencio, mientras pudieran hacerlo en alto, contra aquel órden de cosas creado en virtud de la fuerza militar. El rey de Tlatelolco llamó á una conjuracion á todos los descontentos, que eran muchos; se entendieron y aceptaron sus combinaciones, confederándose para de un golpe destruir el imperio.

El dia señalado faltó el acuerdo, y los mexicanos derrotaron á los tlatelolcos, muriendo su rey, y quedando sometidos á la corona azteca.

Axayacatl, ambicioso y guerrero por naturaleza, no contento con haber impuesto su yugo á sus vecinos y hermanos, tomó por pretexto para imponerlo á los matlazincas, raza orgullosa que ocupaba el valle de Toluca, el pedirles una satisfaccion que negaron con desden, por haberse aliado con los tlatelolcos en la última lucha. Llevó entonces su ejército compuesto como siempre, de mexicanos, colhuas y de Tacuba: ocupó varios pueblos antes de presentarse en batalla al frente de sus enemigos, que por preparados que estuvieran, á la vista imponente de la águila azteca, desistieron poniéndose á las órdenes del emperador, en las circunstancias del vencido. Volvieron á México los ejércitos, y esta vez sin prisioneros.

El rico valle de Toluca, cautivando las miradas del César mexicano, le inspiró pensamientos de agregacion para poseerlo en el todo; porque nada es más fácil para los hombres fuera del nivel comun, que como un comerciante ó industrial reconoce y trasforma en guarismos los elementos de su produccion, ellos convierten en instrumento de sus miras, siempre desastradas, la inocente sangre de los pueblos: ellos, teniendo ejércitos de que disponer, para defensa de derechos arrogados, no se detienen ante la moral ni los derechos de la naturaleza. Axayacatl tenia ejércitos victo-

riosos y sentia como una ofensa para las glorias del imperio la existencia de soberanías independientes: va á destruirlas y lo hará; es preciso formarle numerosa pléyade al astro luminoso que brilla en medio de los lagos. De nuevo se pone en campaña hácia Ixtlahuaca; y como de costumbre, aquellas huestes con la risueña fortuna de los romanos en su apogeo, siempre salen vencedoras: volvieron á la capital trayendo entre los once mil y tantos prisioneros á Tlilcuezpalin, rey de los otomís, asesinado por lujo, como trofeo de la batalla que perdió, á la vista de la concurrencia, en medio de un banquete en que se celebraban los hechos heróicos de Axayacatl!

Nuevos proyectos ocupaban la mente de aquel emperador; no tiene sosiego; se propone conquistar el reino de Michoacan, con el título que los aztecas se dieron á sí mismos, de señores del continente. La capital entonces era Zinzunza (Tzintzuntzan) y su valiente rey Sihuanga, que estuvo preparado con fortificaciones y ejércitos, que mandaba una nacion rica, tal vez más que los mexicanos, celosa además de sus fueros, aguardó la aproximacion de Axayacatl que llevaba la guerra, haciéndole sufrir una gran derrota, en que pereció toda la nobleza mexicana! El emperador con los restos de su destrozado ejército trajo la noticia á su capital.

Poco despues, y á consecuencia de proposiciones modestas, que los tlaxcaltecas, sus naturales enemigos, le hicieron sobre comercio mutuo, de nuevo y por ello, quiso llevarles la guerra y el exterminio, pero la muerte contuvo sus proyectos en 1477.

Tizoc, de la familia imperial, ascendió al trono. Siguiendo las huellas de sus antecesores se puso en campaña, para volver con el número de prisioneros que en la ceremonia de su elevacion debian sacrificarse en aras del sanguinario dios Huizilopochtli. Toluca, entre los varios pueblos rebelados á la muerte de Axayacatl, fué adonde primero Tizoc dirigió su ejército, y de donde regresó en triunfo. En las fiestas que con tal motivo se celebraron, todo el pueblo tomó parte, y fueron las primeras de un esplendor inusitado hasta entonces.

1482.—Muerte de Tizoc y elevacion de Ahuizotl.

Emprende la campaña preliminar para proveerse de prisioneros, y es la raza zapoteca, entre otras, sobre quien descarga el designio fatal de desolacion y muerte, llevándoles la guerra.

1486.—Dedicacion del gran templo de Huizilopochtli en que sesenta y ocho mil prisioneros fueron sacrificados á la horrible divinidad.

Posteriormente, la guerra, ocupacion por sistema de los soberanos de México, fué llevada con éxito á Cuautla, y poco despues la extendió Ahuizotl sin causa ninguna á los atlixcos, que sin antecedente, presto se pusieron, sin embargo, bajo un pié de defensa: corrieron á las armas, y con la mayor actividad llamaron en su auxilio á los huexocingos, que inmediatamente ocurrieron, é hicieron tal matanza en los mexicanos, que estos volvieron en completa derrota á la capital.

1499.—Nueva inundacion de México.

Ahuizotl reparó los desastres de aquella calamidad, y pudo ponerse en estado de sostener su posicion, imponiendo silencio á los pueblos que quisieran sacudir su yugo, haciendo salir además un ejército competente para conquistar á Guatemala: el Sr. Zamacois dice que el ejército se avanzó hasta Nicaragua, pero esto es dudoso por la distancia.

Despues de veinte años de ejercicio en el poder, murió Ahuizotl. Como soberano dió realce al imperio; como hombre dejó confusa memoria, por acciones de noble caridad al lado de vengativos sentimientos y de un cruel absolutismo.

A esta época se refiere la trama urdida por dos hermanos del rey de Texcoco; pacto arreglado con los huexocingos para derrocarlo: lo supo oportunamente Nezahualpilli, y salió con su ejército derrotando á todos sus contrarios, inclusos sus hermanos, sin que jamas volviera á saberse de ellos, que probablemente murieron allí.

1502.—Moctezuma II sube al trono á la muerte de Ahuizotl.

Los proyectos sobre los atlixcos, pendientes desde el reinado anterior, se llevan adelante. Moctezuma manda en persona el ejército para someterlos nuevamente: los reduce á la obediencia, regresando con un gran número de prisioneros, para el sacrificio de costumbre en su coronacion.

La fama del nuevo emperador, por su valentía y méritos personales, que le valieron el título de *Señor severo*, dió á las fiestas un carácter de novedad, atrayendo la concurrencia de todos los feudos de la corona, los más distantes, obligados del deber, y

otros por curiosidad, entre los cuales se contaban de incógnitos algunos enemigos de la monarquía; nobles michoacanos y tlaxcaltecas, que Moctezuma manda alojar dignamente, tan luego que son descubiertos.

El ceremonial de estas solemnidades, como las fórmulas de tratamiento para el soberano, desde este momento llegan al alto grado de un acatamiento hasta entonces nunca visto.

La plebe queda excluida, cualquiera que sean sus servicios, de empleos públicos y honrosos; y la nobleza que posee aquel derecho, no se presentará en lo sucesivo delante del emperador, con atavíos de lujo, indicios de igualdad con su señor: tendrá que descalzarse acercándose al trono, sin serle permitido levantar los ojos. Si sale Moctezuma á la calle, será llevado en palanquin por los nobles más distinguidos, y ningun vasallo osará encontrarse al frente. Orgullo y superioridad se ve en todo aquel fausto: espaciosos y ricos templos ostentan los restos desgraciados de millares de víctimas, que cayendo bajo el tiro de la flecha y el tajo de la macana, se ofrecieron de holocausto en la ara de los venerandos dioses, protectores de la nacion azteca. Palacios espléndidos en que se agita la nobleza de servicio diario, con el traje reglamentado de su clase, excepcional y pintoresco, adornado de pedrería y plumajes de variados colores: casas de fieras en que el leon, el tigre y la pantera, dan testimonio del poder y el capricho que los mexicanos ejercen en las apartadas zonas de su procedencia: deliciosos y fragantes jardines, de cristalinos estanques y mansas corrientes, sitios de encanto, en que la águila, hija de las nubes, la garza y el cisne, y todo lo raro del organismo alado, hace el recreo del nuevo sibarita; y por complemento de sus goces íntimos y velados, un numeroso harem, poblado de beldades, tambien tributo de los pueblos vencidos.

Rodeado de tal grandeza, verdadera apoteósis, Moctezuma no soportaba ya ninguna potencia igual; todo debia estar á sus piés.

La política siempre marcada por el termómetro de los intereses, hizo una evolucion entre los tlaxcaltecas y huexocingos, antes aliados: los últimos puestos de inteligencia con los mexicanos, hostilizaban y tenian constantes luchas con la heróica república, y Moctezuma, ingiriéndose en sus cuestiones particulares, envió su ejército contra los tlaxcaltecas, que recibieron con

el ardor del odio histórico que los dos pueblos se tenian, alcanzando una brillante victoria sobre los imperiales, doblemente fatal para los vencidos, por haber muerto allí el hijo del emperador; año de 1504.

Al desastre que humilló las armas del imperio, siguió el terrible azote del hambre que se hizo sentir por la pérdida de las cosechas. Apenas habia desaparecido la calamidad y fué preciso castigar una rebelion en Guatemala, adonde fué y volvió el triunfante ejército. Los mixtecas y zapotecas le obligaron luego á salir de nuevo á campaña; se habian sublevado para sacudir la opresion de sus dominadores, pero quedaron sometidos.

Aquel terrible ejército, asociado del de Texcoco y Tacuba, no podia tener descanso ninguno: si hoy combatia por el Norte, mañana lo haria por el Sur, y despues en opuestas direcciones: la legítima inquietud de los pueblos para recobrar su independencia, era el carácter distintivo de las frecuentes revueltas, y el sistema del imperio no podia ser otro, que ocupar sus ejércitos para mantener el órden establecido: ese órden que en el vocabulario de la fuerza no lleva el nombre de propiedad, ni el de los hombres y las cosas, ni el tuyo y el mio, porque todo le pertenece segun el derecho público del conquistador, concretado en la más sencilla de las constituciones; su voluntad manifiesta en el triunfo de los combates; y esto por más que tal organizacion traiga multiplicados y contrarios hechos á la estabilidad, y por más repulsivo que se presente el fenómeno de una sociedad semejante sin lazos de unidad.

Tal era el estado de grandeza y á la vez de inoculada decadencia en que se encontraba el imperio en el reinado de Moctezuma: no faltaban más que combinaciones prudentes para derrocar aquel coloso, que astuto mantenia en silencio multitud de pueblos en vasallaje.

El año de 1512, continuando los proyectos de Axayacatl, Moctezuma emprendió de nuevo la conquista del reino de Michoacan, mandando un poderoso ejército. Caltzontzi era el rey de los valientes tarascos, sobre quienes en una sangrienta batalla ninguna ventaja alcanzaron los mexicanos, si no es unos cuantos prisioneros, y por botin un poco de oro y plata con que regresaron.

Herido el orgullo de Moctezuma del resultado de su expedi-

cion, manda otro ejército que corre peor suerte, porque los restos que de él quedaron, vuelven en la más completa derrota! ....

Ya no podia remontar su vuelo la águila imperial; le eran contrarios los vientos!

Muere entretanto Nezahualpilli rey de Texcoco, constante y fiel aliado de los emperadores de México, llevando en su carcax á la pira, la rápida grandeza de las monarquías que asentaron su planta en los lagos.

Ixtlilxochitl, su hijo menor, se rebela contra la eleccion hecha en su hermano que sustituirá á su padre. Subleva á los pueblos de la sierra aproximándose á la corte, quedando en Actopan, y allí toma el pretexto para mantenerse en armas, de oponerse á la influencia tradicional que los señores de México ejercieran sobre su familia.

Moctezuma envia fuerzas para perseguirlo, y en varios encuentros Ixtlixochitl triunfa: en uno de ellos cae prisionero un pariente del emperador é inmediatamente lo manda quemar vivo!

En ese caos se hallaban las dos mayores soberanías del valle de México en 1518; condiciones las más borrascosas y propicias para el huracan que se levantaba y presto vendria á barrerlas.

En esa actitud y llenándolos de estupor, supieron la llegada á la costa de unos barcos, en que hombres extraordinarios, blancos y con barba, con trajes y armas extrañas, se dejaban ver en la isla de Sacrificios y Ulúa; nombres que esos mismos extranjeros dieron á aquellas localidades, por hechos que les sorprendieran y por palabras que de los naturales oyeran. Era Juan de Grijalva que avanzándose de los descubrimientos en las Antilas, arribaba á nuestro suelo para alejarse en seguida, con la noticia de tierra firme poblada.

Desde 1492 Cristóbal Colon, ese genio gigante dominando en la historia, vínculo de unidad providencial de la humanidad entre dos mundos, abrió el camino en los mares, por el cual se haria la más extraordinaria de las revoluciones: hombres, idiomas, religiones, costumbres, imperios, tesoros, van á surgir como por encanto del fondo de las temidas ondas, sobre las cuales ninguno hasta entonces se aventuraba: las *alucinaciones del visionario* han venido á tal realidad, solo comparable al palpable descubrimiento y comunicaciones que directamente tuviéramos con los séres

de otro planeta. El viejo mundo asombrado ante las maravillosas relaciones de los países nuevos, se forma otras más fantásticas todavía en su imaginacion creadora. Aun no se aquieta el espíritu de aventuras, heróica edad de la Europa en sus ocho cruzadas á Palestina, sentimiento de su fe, y el reciente recuerdo en la España de Fernando é Isabel ocupando á Granada, sometiendo y expulsando á los hijos de Ismael, levanta el ánimo de los castellanos, que todo lo acometerán sin cejar ante ninguna empresa. Los móviles más grandes del corazon humano atraen del otro lado de los mares, á tierras de paisajes pintorescos, paraísos misteriosos que ocultan las selvas, en que las aves canoras gozan con sus melodías el esplendor de nuestro hermoso cielo: oro, plata, perlas, piedras preciosas, inmensas posesiones, *encomiendas*, es decir, el hombre explotando á su semejante, todo lo tendrán. Nunca al hombre se le presentó antes un cuadro de horizontes tan risueños de dilatadas promesas, en que, de goces presentidos para en seguida buscarlos y encontrarlos, no habia más que un paso. Tan grande era la buena nueva, tan seductoras las facilidades de improvisar fortunas, que sin duda eran un espectáculo curioso, admirable y lleno de vida, los proyectos, las concepciones, los viajes, el tumulto de las impresiones hasta la locura, el desequilibrio de los valores y las cosas, y hasta la inversion de las ideas, en aquella generacion de Cárlos V; en aquella época de guerreros afortunados, valientes, arrojados hasta la temeridad, para quienes la frase *imposible* no existió; carácter en el fondo, mezcla de religion y de dominio, y que creyéndose investidos con la mision de moralizar á los infieles, la consecuencia era el derecho de saquearlos, en cambio de abrirles las puertas del cielo.

Cada siglo tiene su medida, tiene su color, y esta es la faz con que se nos presenta el de la conquista, haciendo abstraccion de ilustres varones y santos sacerdotes, que con la cruz en la mano, internándose en las soledades del Nuevo Mundo, buscaban, seguian al salvaje para conquistas más meritorias.

Dos civilizaciones van á ponerse frente á frente; la una, rica de ideas, de industria, superior por las armas, con la constancia y la obstinacion que da el convencimiento de tales ventajas; la otra, fuerte por el número, resuelta á la defensa de la patria,

pero débil en sus desiguales elementos de guerra, corroida en su base por oprimidas y opuestas entidades, que al estallar la lucha aumentarán las filas contrarias; vacilante además, por sus creencias, en que hallaba la venida de extranjeros como el cumplimiento de una profecía.

Inmenso es el teatro en que actores desconocidos van á encontrarse para representar un gran drama: el mundo presencia, la historia escribe muchas y variadas escenas, pero todas sombrías: no se oirá un aplauso, y sí las quejas, los lamentos de aquella tragedia, agonía de un pueblo!

Desde 1518 Grijalva habia tocado las playas de Veracruz, y el año siguiente Velazquez, gobernador de Cuba, nombró á Hernan Cortés gefe de la expedicion preparada sobre México: se arrepiente á poco de su eleccion que le causa recelos, y quiere detenerle, pero Cortés se hace á la vela de noche, y el Viérnes Santo de 1519 desembarca en el mismo lugar, en la villa rica de Veracruz, como él la llamó, asociando en ese nombre dos ideas que reflejan los resortes de aquel tiempo, tesoros y fe.

Hombre sereno y de cálculos, se avanza más allá del pensamiento de fundar una colonia, cuando un gran país le brinda recursos para hacerse dueño de él. Reune un Consejo de los suyos, á nombre del rey de España, y resigna su autoridad para que la libertad del municipio señale al de su eleccion: vivezas de los audaces, porque el Consejo lo elige general y gobernador. Sonriéndole la fortuna con alianzas ofrecidas, manda entonces destruir sus bajeles, como el siciliano Agatodo en Africa, y algunos otros despues, no dejando á los suyos más perspectiva que la salvacion en la victoria.

Este fué el primer hecho asombroso de aquel caudillo.

Con desaliento recibió Moctezuma la noticia de la llegada de los extranjeros, y Cortés por medio de Marina su intérprete, supo emplear manejos políticos para poner de su lado á los pueblos vecinos de la costa.

La independiente república de Tlaxcala, enemiga de los aztecas, se preparó con sus ejércitos á rechazar á los invasores; pero esquiva la victoria, y alejándose de las banderas de Xicotencatl, héroe de aquellas jornadas, quedó obligada á pedir la paz, siendo desde entonces fiel aliada de los españoles.

Con tal apoyo, Cortés y sus quinientos compañeros, y algunos millares de auxiliares tlaxcaltecas, ya no harian por el interior sino un paseo militar, en el desempeño de la embajada de que se decia portador; pretexto para estudiar por sí mismo el imperio mexicano, adonde se encaminó, cuidando de dar á conocer por sus efectos, la invencion de la pólvora y el filo de la espada toledana, para lo cual se le presentó la ocasion en Cholula. Allí fué la primera matanza descubriendo una celada que les ponia Moctezuma: queria acabar con los hijos del rayo, que en són de parlamentarios de un gran rey, seguian á su capital allanándolo todo é imponiéndose como señores.

La primera hecatombe, motivo para ponerse en pié de guerra contra la irrupcion extraña, fué seguida de excusas y satisfacciones de parte del desgraciado emperador, quedando establecida desde ese acto la humillante posicion del imperio.

Siendo impotentes todos los medios para alejar aquella peligrosa visita, Moctezuma salió á recibirlos: no quedaba otro camino. Llevado en andas con todo el esplendor de que se rodeaba, y aun más, con toda la magnificencia para deslumbrar tal vez á sus huéspedes importunos, en quienes despertaria, por lo mismo, más y más los proyectos de conquista, le acompañaban heraldos, centenares de príncipes y millares de nobles.

Frases de amistad, protestas de alianza, cambiadas entre Cortés y Moctezuma, dieron á este último la esperanza de que presto partirian. ¡Penosa alucinacion!

La grandeza de los aztecas que maravilló á Cortés, ante aquella civilizacion ignorada del resto de la tierra; aquellos fascinadores tesoros, tentacion de su codicia, que como por mágia venian á sus manos; todo lo miraba y lo examinaba, soñando más que nunca en someter un imperio más extenso y de mayor importancia que el de Alejandro el macedonio. La política tímida é incierta del soberano, presto le dará ocasion para entrar en aquel terreno.

Intenta y lleva á cabo un golpe de mano de tal audacia, que solo es excusable y semejante á la peligrosa situacion en que él se hallaba.

Saca prisionero á Moctezuma de su mismo palacio, le impone á poco sus órdenes, haciéndole reconocerse con todos los suyos sobrecogidos de espanto, feudatarios de la corona de España!

Hace quemar vivo al gefe mexicano y á otros, que atacando la guarnicion dejada en Veracruz, mata á muchos, y da en exhibicion por toda la monarquía la cabeza de un español; causa por la cual el emperador estaba preso.

Tales acontecimientos se realizaban seis meses despues que Cortés ocupaba la corte de Moctezuma.

Narvaez, entretanto, enviado de Cuba por Velazquez, llega á Veracruz con un ejército, para destituir del mando á Cortés y ponerle preso, acusado de rebeldía: pero este con aquella actividad temeraria, que es la cualidad de su carácter, cuando de un golpe de vista pronto mide las posiciones para atacarlas de frente, marcha hácia Zempoala donde Narvaez se encontraba: apenas puede llevar doscientos cincuenta de sus compatriotas, pero hombre de fe en su destino, estos le bastan: sorprende y vence á sus enemigos una noche, y los casi mil que venian en su persecucion, se pasan á sus banderas.

Pedro de Alvarado, en ausencia de Cortés, quedó mandando en México y custodiando al prisionero emperador. Sospechas de un levantamiento, de una sublevacion en su contra, supuestas por el odio de los tlaxcaltecas, ó positivas, lo conducen á un asesinato en masa de la mayor parte de la nobleza azteca, reunida en un baile religioso en el atrio de su templo; y aquella raza paciente hasta entonces, con tantos ultrajes estalla en furor clamando venganza para castigar el crímen contra osados extranjeros. Sitian el palacio de Axayacatl, cuartel de los españoles, poniéndolos en tanto aprieto, que si Cortés dilata algo más, habrian sucumbido los ciento y tantos hombres que dejó. Pero en fines de Junio de 1520 entra de nuevo en la capital, que encuentra silenciosa: las festividades con que Moctezuma lo recibió la vez primera, son un recuerdo cual si hubieran pasado en otro país, comparándolo con la soledad con que ahora encuentra las calles, donde no se ve un mexicano, ni se oye otro ruido que el que producen las herraduras de sus caballos y la marcha de su infantería; quietud imponente como esa calma que precede en el estío á los desastrosos huracanes.

Sitiado Alvarado, la presencia de Cortés en nada cambia la situacion, porque si tiene el mismo ascendiente sobre Moctezuma, este lo ha perdido sobre el espíritu de los suyos. Los mexi-

canos con la demolicion y el incendio atacan el cuartel de los españoles, y estos, haciendo salidas por las calles en que siempre despejan el terreno, no consiguen más que suspender un momento la lucha; apenas entran de regreso, y el pueblo se presenta formidable, sin que las diarias mortandades de los suyos les hagan mella; y Cortés por el contrario, un hombre que pierde—y pierde muchos—es irreparable. Su posicion es angustiosa, es la espantosa perspectiva de la piedra del sacrificio ante el dios Huizilopochtli.

Como arma en tan desesperada condicion, como intermediario para aplacar tormenta tan deshecha, hace que Moctezuma se presente al pueblo desde la azotea, hablándole de pacificarse y ofreciéndole que los españoles saldrán luego de la capital; pero apenas lo escuchan, porque la multitud indignada maldice del abyecto emperador, que herido de piedras y flechas que le arrojan, pierde la conciencia de sí mismo, y lo conducen á su aposento. Algunos dias despues muere, más de dolor, en presencia del envilecimiento á que ha llegado, pensando con remordimiento en la debilidad irreflexiva con que puso el cetro de Anáhuac en la mano del primer extraño que lo fascinó.

Moctezuma, conociendo y deseando su fin, para concluir con sus grandes desventuras, por medio de Cortés recomendaba sus hijos al rey de España; triste testamento que servirá de lápida sobre el sepulcro de la soberanía de su raza. Enviado su cadáver al campo de los suyos, los funerales renovaron el ardor de sus guerreros, volviendo sin tregua ni descanso á los combates.

Tiempo hacia que entre mexicanos y españoles no habia otro contacto que el de las armas, y sin embargo, Moctezuma sirviendo de prenda á las miras de Cortés, alguna esperanza dejaba para un desenlace tranquilo; pero desde este momento no hay otro que el exterminio de uno de los dos campeones: los sitiados sufren todos los rigores de la falta absoluta de víveres; tienen frecuentes bajas y abundan sus enfermos; no les queda otra defensa que una peligrosa retirada, aquella salida desesperada que en la historia lleva el nombre de *la noche triste*, dando celebridad al venerable ahuehuete de Popotla, en cuyo tronco descansó Cortés, bajo el peso de inmensas sensaciones y amargos pensamientos: allí el guerrero da paso libre á la sensibilidad del hombre, llorando la

muerte de sus amigos que á la revista faltaron. Completa fué su derrota. Algunos capitanes, muchos soldados, personas de la familia de Moctezuma, algunos nobles que llevaban presos, millares de auxiliares tlaxcaltecas, todos perecieron del puente de Alvarado á San Cosme, disputándose el paso de los anchos fosos donde los esperaron los aztecas, haciendo una espantosa carnicería en medio de las sombras de la noche, produciendo una horrible confusion, verdadera figura del caos. Toda la artillería, la mayor parte de los arcabuces, armas blancas, municiones, más de veinte caballos, base del ejército, todo quedó cubriendo los fosos y entre la laguna.

Cortés, con sus débiles restos, más débiles todavía bajo la impresion de la fuga en que iban, rodea por Cuautitlan, y algunos dias despues, cerca de Otumba, se encuentra con un grande ejército que trata de cortarle el paso; pero la victoria le sonrie, y entra en Tlaxcala.

Aquel hombre infatigable, ningun revés le desalienta, no descansa; concibe y se afirma más que nunca en la conquista del imperio mexicano. Sus aliados le son leales, y esto le basta para ensanchar sus proyectos. Hace una expedicion hácia la parte meridional de Tlaxcala, imponiendo su autoridad á los señoríos inmediatos que sumisos le acatan, no sin recibir lecciones de aquel puñado de hombres; otros voluntariamente solicitán su alianza, y de dia en dia visiblemente aumenta su poder. Desde allí manda construir, en Tlaxcala, trece pequeños buques para sitiar á México por agua: los tlaxcaltecas son sus amigos, le dan gusto en todo, proveen su arsenal, y cuando su escuadra esté concluida, millares de hombres de aquella república la conducirán á su destino. Despues de seis meses que Cortés habia sido echado de México, ya estaba de nuevo en aptitud de volver á la carga.

Por uno de esos hechos inexplicables que llamamos fortuna, habian tocado en la costa dos ó tres veces algunos buques que llevaban otro destino; pero informados de lo que en el interior del país pasaba, vendieron las armas, pertrechos y caballos que conducian, agregándose además al venturoso caudillo todos los que en ellos iban en busca de aventuras. Así repuso sus bajas de la Noche Triste, y aun pasó del número que primitivamente tenia, porque ya dispuesta la marcha sobre México se encontró con más

de mil hombres españoles y unos cincuenta mil aliados, que podrian ascender, en el caso que Cortés quisiera, al cuádruplo ó más.

A la muerte de Moctezuma, un hermano suyo le sustituyó en el imperio: él dispuso los ataques á los cuarteles españoles y las batallas en las calles los últimos dias que estos aun permanecieron en la capital; pero atacado de una enfermedad murió en Mayo de 1521, y entonces la nobleza eligió para sucederle al emperador Guatimozin.

Así las cosas, Cortés emprende el camino para Tlaxcala, de donde sigue á México, llevando á sus órdenes los mejores ejércitos de aquella república al mando de sus más distinguidos generales, Jicotencatl el primero, gran patriota, cuyas reservadas aspiraciones tal vez sean el delito que pone fin á sus dias en la horca, tratado como un truhan.

Estableciendo Cortés su cuartel general en Texcoco, sus primeros pasos son reconocer las posiciones enemigas; sale hasta Chalco y dos veces rodea la capital, preliminar del asedio que da principio con Junio.

Guatimozin por su parte, hace formidables aprestos, fortifica su capital, pone en movimiento todos los recursos de que dispone, hace un llamamiento á toda su raza, á todos sus vasallos; es más soberano que Moctezuma, está poseido del espíritu de su deber; respetando la historia de su dinastía, confia en sí mismo y en su causa, haciéndose superior al fatalismo en que cree, pero con la persuasion de sucumbir con honra si allí lo llevan los reveses del destino. ¡Heróico emperador! El sitio es la más grande epopeya que aun no se escribe con los detalles que merece. Tan tremendo choque con la superioridad de la disciplina y las armas extranjeras no amedrentan á los mexicanos; poseen el secreto de los hijos del sol, que han perdido el prestigio de inmortales, y cuantos prisioneros hagan serán sacrificados á sus dioses tutelares.

Todas estas disposiciones no apartan empero la sentencia fatal. Presto será reducida á un monton de escombros la hermosa capital del imperio azteca, y á ello habrán contribuido los miserables esfuerzos impulsados por el odio de sus mismos conacionales; el hambre hará lo demas ayudando á Cortés en la toma de la ciudad, en que despues de setenta dias de batallas quedará triunfante el 13 de Agosto de 1521; pero palmo á palmo se le ha disputado

el terreno, que materialmente, al decir de Bernal Diaz, quedó cubierto de cadáveres. Se peleó en las lagunas, en los canales, en las calzadas, en las calles, en las casas, en las plazas, dentro y fuera de los templos. ¡Bizarros aztecas, que arrogantes fueron de frente á la muerte para no sobrevivir á los infortunios de su patria!

Cayendo prisionero Guatimozin, protagonista de tan gallarda defensa, el sello de la conquista fué el tormento del fuego á que se le sometió; sencillo expediente para investigar tesoros y más tesoros, de que nunca se saciaban aquellos aventureros; asesinato moral, agonía preliminar que acabaria en la ignominia de la horca, villanía sobre la cual estuvo muy alta la grande alma del héroe, sublime con su respuesta á su primo que tambien sufria: ¿acaso estoy en algun lecho de rosas?

Jamas los labios de un soberano pronunciaron palabras tan espirituales, cubriendo de afrenta, si afrentarse pudo, la barbarie de sus enemigos.

Destruida y rendida la hermosa Tenochtitlan, vírgen coronada de chinampas, aparecida en las aguas, su pedestal y su manto de flores fueron sepulcro y sudario de los restos de sus hijos.

Autorizada la colonia con el triunfo, el vencedor obligará antes de mucho á sus aliados á reedificar la capital, dándole el nombre de la Nueva España.

La monarquía de Michoacan y otras presto reconocerán voluntariamente al exterminador de sus enemigos, aceptando el nuevo órden de cosas. En el centro y aun á alguna distancia del antiguo imperio, todo queda en silencio, en paz; esa paz dictada con el arcabuz y la espada toledana, porque de cuando en cuando la opresion, aguijon de los recuerdos, determinará tumultos aislados é impotentes, pretextos para aumentar el peso de las cadenas, anonadando el espíritu y la imaginacion de aquel pueblo, que antes de 50 años ya no tendrá memoria de su industria, saber é historia.

La civilizacion azteca, que ha llamado y seguirá llamando la atencion del pensamiento, tiene arranques verdaderamente extraordinarios, que señalan pasos avanzados hácia el progreso; progreso intuitivo, aunque formulando el órden de su sociedad bajo el tiro de sus flechas y el golpe de la macana, ni más ni menos

que en la antigüedad lo han hecho los pueblos conquistadores. Estos, partiendo de una islita, admira que en menos de doscientos años llegaran á una expansion territorial que desde los límites del reino tarasco al Sudoeste lo marcaran por el Este las costas del seno y las fronteras de Guatemala; todo poblado de señoríos que mantenian su gran poder, abasteciendo de víctimas humanas su asombroso culto, religion salvaje, prácticas feroces que hoy como punto histórico nada argulle, porque no hay una nacion de las que ahora llevan la vanguardia de la ilustracion que en su vida de tribu no estuviera sometida á rudas costumbres.

La raza que tuvo la energía de sacudir el yugo de la esclavitud dándose un gobierno, aunque imperfecto, á sí misma, habria alcanzado un dia el presentimiento de verdades morales, llegando al conocimiento de un solo Dios para abjurar de horribles simulacros, espanto para los mismos creyentes; mancha sin la cual seria el modelo de los pueblos primitivos por la organizacion dada al imperio, iniciando y llevando á cabo la division de la propiedad entre el soberano, la nobleza, los sacerdôtes y la comunidad; nociones de órden que más tarde habrian dado nombre al pueblo, admitiéndolo en la igualdad de poseer individualmente y no en comun como entonces en una pequeña parte disfrutaba; porque tal legislacion precaria, dependiendo solo del rey, reducia á la plebe, y de hecho lo estaba, á la condicion abyecta de siervo, sistema del feudalismo.

Cualquiera de los gefes del Estado habria alcanzado sin duda concepciones elevadas, como las tuvo el ilustre Nezahualcoyotl, y con aquel poder absoluto que se impusieron los aztecas sobre los vencidos, habrian hecho una gran revolucion en los ánimos por medio de propagandas pacíficas para suprimir los sacrificios, respetando la santidad de la vida humana, y esto habria cambiado la faz del continente; porque el prestigio en accion del que manda puede decirse que es la mitad del camino que tienen que andar las reformas, y el espíritu de aquel pueblo no puede creerse obstinado ni tener por imposible su regeneracion con sus propios elementos, cuando vemos que la posesion de la conquista sobre pueblos desunidos entre sí, más se debió posteriormente á la palabra y ejemplo de los buenos misioneros que al hierro de sus señores; y vemos tambien que el señorío de

Zempoala, el senado de Tlaxcala y el mismo Moctezuma, sea por terror ó condescendencia transitoria, suspendieron las ofrendas de sangre en el altar de sus dioses, á insinuaciones de Cortés.

Desde este punto de mira podemos decir que si la palabra *progreso* no estuviera basada en lo conocido á lo desconocido, ó de otra manera, en el paso de un estado á otro mejor, ya en lo moral ó material, concordancia necesaria, seria una frase desconsoladora y sin sentido, porque la humanidad se nos presentaria estacionaria.

Por fortuna, es muy diverso lo que todos los dias realiza el espíritu del hombre avanzando en la senda de su perfeccion, por más lentos que nos parezcan los efectos de su desarrollo.

Los aztecas en un período tan reducido, sin tradiciones de bienestar civil, han dejado testimonios de lo que más tarde pudieran adelantar en su sér político. Habian preparado todos los principios para alcanzar aquel fin: legisladores, á todo lo habian atendido; como administradores, se acreditaron en la percepcion de los tributos y su distribucion. El robo, el vicio, el adulterio eran castigados; el catastro, ya de las clases superiores ya del comun, era cuidadosamente llevado; el servicio público, por un personal escogido, todo lo miraba, desde la cocina del rey hasta la facilidad de las comunicaciones, trasmitiendo si era preciso una órden á cien leguas en un dia. Habia hospitales y seminarios; se ejercitaba el sentimiento del bien, y la historia lo recuerda, por los auxilios con que se ayudaba la desgracia, repartiendo provisiones en las grandes calamidades.

Si los descubrimientos se dilatan un siglo más, probablemente la nacion azteca se hubiera consolidado, formando el núcleo de todas las soberanías del país, con que aun no se habia hecho la fusion que proyectaban los emperadores; y una vez en ese punto con tal ensanche, estaba en la naturaleza del conjunto de razas heterogéneas producir ó establecer para su equilibrio instituciones suaves, garantía del poder y sosiego de los pueblos, dándoles unidad por estos medios y creando en los mismos lazos las nobles ideas del patriotismo.

Con tales disposiciones no habria tenido lugar la conquista, y sin embargo del estado en que se encontró el Anáhuac, aun deja ver otra faz para estas reflexiones.

La política de Cortés con Moctezuma dándose por embajador de su soberano, no fué más que la introduccion para medir su fuerza; con su mirada de águila vió la facilidad de la conquista, y ya no tuvo otro pensamiento. Hombre de mundo, hombre de buenas maneras y hasta de rectitud, si no se hubiera tratado de adquirir un reino, como decia Julio César, poseia el secreto de atraerse á los demas. Constante hasta la obstinacion, por la sencillez con que disponia del país y sus hijos, que á porfía se le entregaban, estuvo en ocasion de ser grande, si la grandeza viniera solo de las circunstancias.

Fundando establecimientos por la costa en terreno libre, como lo hicieron los primeros colonos ingleses y franceses en lo que llamamos América del Norte, apoyando el imperio azteca como el más preponderante para darle solidaridad sobre los demas en general, todas las miradas se habrian vuelto hácia él, habria sido el intermediario entre odios inveterados de raza, y por las vias tranquilas los naturales habrian adoptado la religion, costumbres, ideas é industria de la España; los misioneros en un campo pacífico habrian hecho lo demas.

Perseguido por Narvaez, tal enemistad habria tenido el desenlace internándose como amigo leal.

Tansolo conservando la alianza con Tlaxcala, cuya cultura habria hecho progresos, habria llamado la atencion de todos los pueblos de Anáhuac para adherírsele. Sus mismas tropas, á usanza de lo que se hacia en Europa, nada le costaban, y menos le costarian todavía los auxiliares en caso de necesitarlos.

Con un plan de unificacion, extirpando con política la barbarie religiosa— siquiera intentándolo —la posteridad en el panteon de la historia habria hecho la apotéosis de Cortés. Personaje de buen fondo, hasta tenia esos sentimientos de justicia contrariados aquí por la expectativa del botin. Sobre lo alto de un templo en Tacuba, en el segundo reconocimiento que hizo, mirando los pueblos del valle y la gran ciudad, expresó la pena que le causaba la idea de su destruccion con el sitio que presto iba á comenzar. ¿Por qué no desistia?

Frecuentemente se ha dicho, para excusar los hechos de la conquista, que *eran las ideas del tiempo;* y esto es una verdad en parte, pues que en la misma Europa, en 1527, poco despues de

la toma de México, el Condestable de Borbon, es decir, el ejército del Emperador Cárlos V, de aquel gran príncipe dueño de la Nueva España, tomaba á Roma, pasando á cuchillo cuanto encontró y entrando á saco la ciudad eterna con una ferocidad que en otro tiempo no tuvieron los bárbaros de Alarico: tales desastres no eran mandados por el soberano, pero es verdad que cayendo prisionero el Pontífice Clemente IV, se le impuso un gran rescate por su libertad, del cual no cedió ni un centavo el emperador triunfante. ¡Y era el protector de la cristiandad!

Con esta comparacion Cortés quedaba absuelto, y ojalá sus sucesores hubieran tenido el cariño que él á los naturales; no habria sido tan grande el envilecimiento á que se les sujetó. Conservaron la raza, pero la conservaron en tanto que resistir podia los duros tratamientos á que no era acostumbrada.

Los franceses é ingleses en el mismo y siguiente siglo comenzaron á fundar sus establecimientos en Norte América; y si no tuvieron mezcla con los indios y los exterminaron fué porque eran tribus indomables, como los natchez, iroqueses y otros; pero entre los hurones, algunos que se hicieron cristianos, fueron admitidos sin distincion. Tampoco hubo en Norte América ningun pueblo que estuviera á la altura de la civilizacion azteca, y otros aquí con quienes en el comercio ó cambio de las ideas pudieran los colonos entenderse. Por lo demas, y entre los emigrantes en aquel país, los cuákeros hacen la figura más noble en el sistema de colonizacion: Guillermo Penn, antes de ocupar el terreno que necesitaba, lo pagó á los indios sus dueños.

Los siglos que nos separan de esa época y nuestro estado autonómico de hoy con las observaciones de la filosofía, influyen, modificando los juicios sobre la conquista, aun justificando los medios pero no la servidumbre, degradacion de las razas, que no se concibe cómo el generoso pueblo español la consintió cuando hacia un eco repulsivo en el sentimiento universal; y al decir sentimiento universal, deificamos el ideal de la humanidad, cuyas vias tortuosas ú oscuras son de paso lento y difícil, pero siempre encaminándose á la perfeccion de su alto destino.

El poder del tiempo sobre los campos del pensamiento opera trasformaciones como el pincel del artista que proyectando un boceto gradualmente le imprime las formas, el colorido, la ani-

macion, por decirlo así, semejándolo al original, calcándolo en la naturaleza, único modelo del arte. La conquista, como punto histórico de donde viene nuestro sér social, ha sido el manantial de elucubraciones, algunas veces apasionadas: en nuestro tiempo, para presentarla cual es, para verla en sus fases, en su tiempo, con sus hombres, y esos hombres con sus ideas, sus crímenes y sus errores, sin engañarnos solos, aplaudiendo las iniquidades disfrazadas con el retumbante nombre de heróicas, sino colocando los hechos en el lugar que les señala la justicia.

Si las palabras de Cortés hubieran sido sinceras, ó en otros términos, si el sistema económico de aquel tiempo hubiera comprendido verdades tan triviales y demostradas de que para enriquecerse una nacion no es indispensable empobrecer á otra, ¡cuántos beneficios habria reportado el mundo, limitándose solo á establecer la religion y el cambio de los tesoros de este país por las ideas, industria, géneros y productos del viejo continente!

La misma España, por la preponderancia moral que adquirió desde el momento que sus soldados pisaron nuestras costas, se habria salvado con una política respetuosa hácia entidades independientes, de la terrible crísis en que la hundió el error económico de creer los tesoros del Nuevo Mundo la única riqueza y ella la única dueña; lo habria sido y lo era de hecho, pero era preferible por otros medios en armonía siquiera con apariencias modestas. Habrian quedado de más las matanzas legales, prescritas y absueltas por la ominosa ley del fuerte, paralelo repugnante con las matanzas religiosas de un pueblo supersticioso y por lo mismo excusable.

Con un proceder franco é ilustrado nuestra sociedad habria tenido un orígen verdaderamente fraternal. Lo que se hizo por medios violentos se habria hecho por la concordia, y el país habria progresado, porque el sosiego del espíritu en una nacion que marcha de acuerdo á sus fines, por fuerza produce la prosperidad, alcanzando las conquistas del bienestar. Nuestras ciudades, en que descuellan hermosos templos, lujosos palacios y honrosos monumentos de la colonia, increible parece que oculten un sistema de opresion para una gran parte de la raza que los levantó; pero nada es más cierto.

Delineando un cuadro con tales sombras, en el idioma de nues-

tros padres vencedores y vencidos, con su religion, costumbres, ideas y hasta sus vicios, protestamos de imparcialidad, pero con el derecho de la posteridad para emitir sus juicios, sin desconocer que nuestro pequeño adelanto, ó mejor dicho, nuestro estado actual de allá viene.

Discutir tales cuestiones, exentas hoy de las pasiones en que otro tiempo se agitaron, seria un absurdo y el trabajo más ímprobo y culpable si fuera para revivirlas; pero exponer opiniones meditadas con ánimo tranquilo sobre hechos del pasado, es un deber de todo hombre que en algo se estima. Si en ello hay error, las observaciones razonadas y opuestas serán el reproche merecido.

Tomamos las cosas tal cual son, sin prescindir del derecho de pensar cómo pudieran ser.

LOS CHICHIMECAS.

El nombre chichimeca del imperio, primera residencia conocida del hombre en el Norte de este continente, procedencia del semillero de tribus que se derramaron ocupándolo, oculta su significado lo mismo que el de tantas caravanas advenedizas cuya etimología es desconocida. De allí partieron los toltecas en su extraordinaria peregrinacion; de allí vino el primer soberano de su monarquía, á que dieron esplendor nueve reyes durante 397 años, hasta las derrotas en que Topiltzin, el último monarca, sucumbió. De allí tambien vino un ejército al mando de Xolotl para reorganizar el reino de Tula.

En el de Michoacan, los primeros habitantes pacíficos é inclinados á ocupaciones tranquilas pero atrasados en instituciones sociales y divididos en pequeños señoríos, sufrieron la invasion de una banda chichimeca, con que al fin se mezclaron.

En el reino de Texcoco, capital sustituida á la del antiguo reino de Tula, agregándose el de Colhuacan, eran de rama chichimeca los que llevaban la corona.

Querétaro estaba dominado por chichimecas y otomís.

Esa raza, pues, estuvo extendida en una gran parte del país. Entre los rasgos conocidos de su carácter, el orgullo y la independencia eran su relieve.

Las fundaciones de los distritos de Cadereyta, San Pedro Toliman y Jalpan, combatidas por ellos y erigidas para darles asiento ó para perseguirlos, se encontraban con hordas ó tribus que vagaban en esta sierra sin residencia fija; su crecido número, su obstinacion y resistencia para adoptar la vida civil, entretuvieron al gobierno de los vireyes por más de doscientos años. Agregando á sus costumbres salvajes el recuerdo de las conquistas con sus consecuencias, del imperio azteca; mirando por otra parte la condicion en que las otras razas se hallaban con sus nuevos dueños, careciendo de confianza, que nunca tienen los bárbaros en el hombre civilizado, su suerte estaba echada: pelear y huir, refugiándose en lo fragoso de estas serranías, garantizando su existencia y su libertad. Raza guerrera, indomable, carácter agreste, que prefiriendo la muerte á la subordinacion, entonaban como los apaches de hoy en nuestras fronteras, un canto al morir, partiendo á los palacios del sol, su dios, para acercarse al gran espíritu.

El poder de los Moctezumas, de tan temido nombre á grandes distancias, indudablemente se habia hecho sentir en esta sierra, y algunas emigraciones en masa, consecuencia de la opresion de los pueblos, fueron perseguidas por el ejército mexicano y dieron nombre á las ruinas conocidas hoy por los «Moctezumas,» entre el camino de la hacienda del Extorax al Pinal de Amoles; y si los chichimecas solo aparecen en la lucha con los conquistadores, en ella tenian parte tambien algunos otros grupos de antigua procedencia de las inmediaciones del Anáhuac antes ó á la caida de la dinastía, los otomís, por ejemplo, que ya se encontraban aquí en aquella época.

En la estadística de Querétaro del Sr. Septien, 1875, encontramos algunas fundaciones de los tres distritos de que nos ocupamos, comenzando por la de Querétaro. En 1531 (Junio), el ejército expedicionario de los vireyes al mando del general D. Fernando de Tapia, indio noble de Xilotepec, desde San Juan del Rio, que entonces tuvo nombre, hizo propuestas de paz á los otomís y chichimecas que ocupaban á Querétaro para someterlos á la corona de Castilla: contestaron de acuerdo, con una condicion preliminar: que habia de preceder un simulacro de guerra para mostrar su valor. Tapia aceptó, poniéndose en marcha, y cerca del Colo-

rado hizo alto á la vista de un grupo que apareció en el camino, á cuyo frente salió un gallardo chichimeca con todo el lujo de sus arreos militares, disparando flechas y arrojando alaridos, fórmula inicial del alarde aplazado para el siguiente dia. El 25 de Julio, á la falda del Sangremal, tuvo lugar la batalla simulada, en que tan esforzados se mostraron los dos ejércitos sin ventaja de ninguno; la puesta del sol dió fin á la lucha, entrando reunidos y amigablemente en la capital, que con este hecho quedó inscrita en las conquistas de la colonia, diez años despues de haber tomado á México. Xilotepec habia sido provincia del antiguo imperio, dilatándose por el Norte hasta Huichapan, y en la época presente era el centro de las operaciones de ensanche.

La fundacion del Real de Escanela y la mision de Maconí, fueron las primeras en esta parte de la Sierra, por Alonso de Tovar y Guzman, hijo del que en nombre de la colonia fundó á Huichapan: tuvieron lugar en los años de 1635 y 36; el primero hoy es municipio de Jalpan, y el segundo pertenece al Distrito de Cadereyta en la categoría de juzgado de paz de la municipalidad del Doctor; y el Doctor comenzó á poblarse hasta 1728 que se descubrió el mineral.

Activo Tovar para reducir á los chichimecas, se ven sus pen samientos y su táctica, cortándolos, flanqueándolos, colocando puestos avanzados en los centros mas escabrosos de la Sierra Gorda; proyectos y trabajos de que se ocupaba desde 1729, segun el testimonio del alcalde mayor de Xilotepec, empleando para catequizarlos hasta la política de mantenerlos y vestirlos.[1]

Esto pasaba bajo el gobierno del virey Lope Diaz de Armendariz, y el sucesor marqués de Escalona autorizó al mismo Alonso en 1742, para fundar una villa en el valle de Maya, ó de San Nicolás Tolentino, con el nombre de Cadereyta, conmemorando al virey, en cuya época tanto se adelantó en la conquista de esta comarca. Un convento de franciscanos como natural elemento de posesion, fué la consecuencia del fundo. San Gaspar, barrio de la ciudad, es fundacion chichimeca, con licencia solicitada por ellos y concedida por el alcalde mayor, Erutia, en 1672; y en 1690 bajo el gobierno del virey Gaspar de Sandoval, conde de Galvez, fueron amparados en la posesion de los terrenos adyacentes.

1 Documentos inéditos del Cura Diaz de Cadereyta, 1795.

Tetillas es conocido como residencia de los chichimecas desde 1676, que el virey Fernandez de Córdova, marqués de Guadalcázar, les dió el terreno, y el Palmar desde 1635.

Algunos años despues de la fundacion de Cadereyta, se erigió á seis leguas Nordeste un convento de franciscanos con el nombre de San José, sobre el cual vinieron los chichimecas, incendiando todo el establecimiento y asesinando á los religiosos; se reedificó más tarde como presidio, y en 1734 se le agregó el apelativo de Vizarron en honor del virey obispo D. Juan Antonio, que entonces régia la nueva España.

Estos datos están tomados de la estadística del Sr. Septien, pero en los títulos de Vizarron encontramos, que el año de 1717 el virey marqués de Valero concedió á D. Gabriel de Ardila los terrenos que fueron de la Mision, despues de veintiseis años que habia quedado desolada por los chichimecas, de manera que la fundacion de este pueblo se remonta al siglo XVII. Ardila fué conquistador de esta sierra, y la adjudicacion que se le hizo, fué en premio de haber contribuido á la pacificacion de los bárbaros. Más tarde Vizarron volvió á ser mision y presidio.

La poblacion de Bernal, hoy municipio de Cadereyta, tuvo orígen en el año de 1700, congregándose allí algunos operarios con motivo del descubrimiento de la mina de oro, en terrenos de la Hacienda de Apichitlan, criadero de muchos labrados, irregular, y por lo mismo abandonado.

San Pedro Toliman, hoy cabecera de distrito, es poblacion antigua, registrada en la conquista en 1532, por la concesion del fundo que el vireinato hizo á los Sres. Nicolás de S. Luis, Francisco Sanchez, y Fernando Mendoza de Lima, que de Xilotepec fueron á poblarlo, y tuvieron posesion autorizada en 1560.

Tolimanejo igualmente fué conquistado en esa época por indios de Xilotepec; y Santa María Peñamiller se erigió en presidio en 1776, pero las disposiciones estaban dadas desde 1748 por Don José de Escandon, coronel del regimiento de Querétaro, segun los títulos de Vizarron.

Jalpan, cabecera de distrito, se fundó en 1640 por frailes fernandinos, y entre ellos merece honrosa mencion Fr. Junípero de la Serna: se debe á su celo y ardiente caridad la construccion

de algunos templos en los diversos pueblos que en el interior de la sierra catequizó.

La fecha á que llegamos, 119 años despues de que la raza española tenia establecido su gobierno en la capital y algunas otras, despues de que recorria el terreno del Golfo al Pacífico, nos muestra la resistencia de los chichimecas que no dejaban al conquistador ocupar tranquilo esta parte de la Sierra; y no era aquí solamente donde esa tribu se encontraba, puesto que la fundacion de *Lagos*, Santa María de los Lagos, fué dispuesta por la Audiencia de Guadalajara en 1563, para *sujetar á los chichimecas.*

Aún pasará mucho tiempo para sujetarlos, solo con el exterminio.

Cuarenta años despues de la fundacion autorizada de Cadereyta, 1642, se establecieron las misiones en esta Sierra, conforme los títulos, cuya copia tengo á la vista, de la hacienda de Shajá perteneciente á la familia Labra, en el distrito de Zimapan. El conde de Paredes, marqués de la Laguna, era el virey de la Nueva España, y dió mandamiento á los frailes franciscanos Francisco de Aguirre y Nicolás Ochoa, que presentaron al capitan Gerónimo de Labra, protector de los indios chichimecas en las fronteras de la Sierra Gorda, en Maconí el 4 de Noviembre de 1682.

Las misiones eran ocho, y repartidas en un radio de quince leguas. La cabecera era Maconí, sobre S. Nicolás Tolentino ó Ranas, Deconí, S. Juan de Tetla, S. Francisco, desembocadero de Toliman, La Nopalera, el Palmar y S. José de Vizarron.

Como el acto de posesion del templo en cada uno de estos lugares, era celebrar la misa, á que invitaban á los chichimecas, iba toda la tribu, pero solo en la Nopalera, el Palmar y Vizarron, tomaron nota en el expediente del número que concurria: en el primero dice vagamente ciento y tantas personas, setenta en el Palmar y ciento cincuenta en Vizarron. Cada una de estas iglesias, dicen las actas de posesion, estaban techadas de jacal, con un cuadro de la advocacion que se le daba, un humilde altar, y una campana afuera para llamar los fieles á los infieles.

Maconí, como hemos indicado más arriba, ya habia sido mision y tuvo un fin desgraciado, lo mismo que otros puntos de la Sierra. Segun el recibo que los misioneros Francisco de Aguirre y Ni-

colás Ochoa dieron al capitan Gerónimo de Labra, de los ornamentos, constan en él un cáliz y una patena que Labra regaló, quitados á los bárbaros en una batalla, y confesado por ellos que esos objetos los habian sacado de San Juan de Tetla cuando lo incendiaron, en tiempo que la tenian los religiosos de la provincia de Michoacan.

En el año que estamos de 1682, Querétaro era la capital de la provincia, que se extendia por el Noroeste hasta Xichú, por el Norte á Jalpan, y á Zimapan y Jacala por el Oriente. En este vasto territorio tenian que obrar las fuerzas persiguiendo á los chichimecas, establecidos desde el centro del que hoy es distrito de Cadereyta. Favorecidos por la aspereza de las montañas que tan legítimamente llevan el nombre de Sierra Gorda, su principal defensa era lo inaccesible para recorrerla. La forma de gobierno de estas tribus era la monarquía, y daban el tratamiento de distincion á su gefe. Al tomar la posesion de la mision de San Nicolás Tolentino «Ranas,» dice la acta: *que al sonido de la campana concurrieron los chichimecas con sus capitanes « Baltasar que llaman el monarca, » y Diego de Ledezma.* El llevar nombres cristianos explica el frecuente trato que tenian con los conquistadores, y lo dice además el dictámen del auditor, « unas veces sometidos y las más vueltos á la vida salvaje, » sin adoptar costumbres morigeradas. Habia algunos conocidos con sobrenombre: Juan Calabaza, José el Sacristan, etc., etc., y esto significa que la persecucion no era tenaz, carecia de energía por lo despoblado de la comarca; los pueblos que existian eran pequeños, y algunos mezclados ó compuestos de los mismos chichimecas. Vizarron, llamado primero presidio de San José, fué destruido dos veces por ellos, y fundado de nuevo en 1748 con treinta soldados radicados allí mismo con sus familias. Pueblo Viejo, de que hoy apenas se perciben las ruinas, tres leguas al Oriente de Santa María Peñamiller, se pobló en el siglo XVI y luego fué destruido; guerra sin cuartel que los chichimecas hacian á sangre y fuego.

Tal estado, siempre en espera del peligro, hizo que el virey Casafuerte repartiera en quince posesiones el terreno que se extiende desde el Sombrerete hasta Tetla y San Cristobal, es decir, unas sesenta leguas cuadradas, á los soldados milicianos de Cadereyta, en Agosto de 1724, para cria de ganados y siembras, con

la obligacion de escudar el terreno persiguiendo á los bárbaros: posesiones que vino á dar y autorizar el capitan Domingo de Olvera, segun los títulos del mineral del Doctor.

En esa época no existia la ranchería del Sombrerete, poblacion Otomí compuesta hoy de más de 600 habitantes. La primera posesion de terreno á los milicianos de Cadereyta, se tomó marcándolo en sus señas naturales: desde la Laja *en unos montones de piedras que fué vivienda de indios antiguos*, á la Bufa, á la Peña Redonda (el Sombrerete) y la Yerba Buena: tomaron posesion José de Trejo, Juan de Olvera, Miguel de Anaya, José Olguin, Narciso de Olvera y Francisco de Carvajal.

La poblacion de Bucareli, del municipio del Pinal de Amoles, lleva el nombre de D. Antonio María de Bucareli, virey que fué de la Nueva España hácia el año de 1722, segun los títulos referidos de la posesion de terrenos.

Establecidas las misiones en 1682 y repartidos los terrenos á los soldados de Cadereyta en 1724, intervalo de 42 años, ni las primeras moralizaron á los chichimecas ni los segundos los sometieron. Se comprende el estado intranquilo que guardarian las pequeñas y civilizadas poblaciones que en esta sierra se fundaban, con un enemigo implacable, que por ninguno de los caminos de reduccion se encontraba para domeñarse.

Los recursos de la colonia, empleados exclusivamente para dar sosiego al territorio, no estaban inactivos; pero la ferocidad de la raza á todo se sobreponia

No habiendo alcanzado ningun fruto los esfuerzos de dos siglos, fué precisa la resolucion de exterminarla, y D. José de Escandon, coronel del regimiento de Querétaro, tuvo á su cargo la empresa. En principios de Octubre de 1748 los asaltó en el cerro del Moral, inmediato á la Media Luna, á unas diez leguas al Norte de Vizarron.

Es un cerro muy elevado de flancos escarpados, sin acceso más que por un solo punto, á una pequeña meseta cortada á pico y dominante. Allí les llevaron la guerra y allí presentaron batalla. Se defendieron sucumbiendo al número y á la superioridad de las armas. Un soldado solamente salió herido. Murieron cinco indios, y una india y tres chicos, tal vez sus hijos, se despeñaron.

Hay adversidades y sacrificios que ennoblecen la memoria de

las víctimas. La india con sus hijos, en su salvaje y grande patriotismo, prefirió el suicidio á entregarse á sus enemigos. Las razas de este país no temian á la muerte. Moquihuix vencido por los Moctezumas, arrojándose de lo alto de un templo, habia enseñado á morir con el estoicismo de los héroes. Nuestras luchas civiles en 1861 registran en esta comarca un símil desgarrador. Gregoria Ocampo en Pathé, mártir del rubor de esposa, seguida de unos soldados, se echó en una barranca!

¿Qué más podrian exigir el sentimiento de patria y religion del honor? No han sido más grandes Safo la poetisa griega, sepultándose en la mar por su pasion desdeñada, ni Caton vencido por César, atravesándose con su acero. Cobarde llama el mundo á quien atenta á su vida; naturalezas excepcionales en la medida comun, que entre infortunios supremos se refugian en la muerte.

Ciento setenta y tres prisioneros hizo Escandon y llevó á Querétaro, hombres, mujeres y niños, pero no acabaron aquí los chichimecas, como veremos siete años despues, en los documentos que van al fin. Solo el tiempo, el aumento y crecimiento de las poblaciones, pudo extinguirlos.

. . . .

Vista de la Sierra en los tres distritos.

La ciudad de Cadereyta, sentada á la falda del cerro histórico de la Magdalena, donde varias veces en este siglo el argumento de las armas disputara nuestro ser político, domina su hermoso valle, extendido de Oriente á Poniente en unas ocho leguas cuadradas, rico en cosecha de maíz.

Ocho leguas al Sudeste queda Tequisquiapan, municipio de San Juan del Rio, y los manantiales que allí nacen aumentan el caudal del rio de San Juan, siguiendo una línea de diez leguas al Oriente hasta el Infiernillo, donde reuniéndose con el rio del desagüe de México, que pasa por Ixmiquilpan, entran en la cavidad de una elevada montaña, que más de un cuarto de legua rumbo al Norte, oculta la corriente: aparece despues entre las gigantescas é inaccesibles barrancas de la mesa del Leon, del Chiquiní, el Embocadero, las Adjuntas, Camarones y los Moctezumas, para ir al Pánuco, verdadera línea divisoria entre el Estado

de Hidalgo y el de Querétaro; y sin embargo, el importante juzgado de Paz de Pathé queda dentro de esa línea en el Estado de Querétaro, perteneciendo por tradicion al municipio de Tecozautla en el Estado de Hidalgo.

Esa línea, ó mejor dicho ese rio con sus manantiales, pone á la vista su aparicion en la época terciaria; orígen volcánico en que hicieron su erupcion, continuando su actividad en corrientes de diversas temperaturas, porque entre Tequisquiapan, Cipathé, Pathé, Taxidó, Mangüaní y Shajá, solo el 4º y el 5º tienen idéntico calor: son igualmente distintos los terrenos que atraviesan, de que dan testimonio las sustancias que traen en disolucion: en Tesquisquiapan es bicarbonato de sosa, y las demas, con excepcion del 4º y el 5º, son sulfurosos, y más extraordinariamente Pathé, cuyo lecho es pyritoso: es granito en Taxidó y Mangüaní, mirándose en el primero los basaltos arrojados, restos plutónicos de las fuerzas que levantaron el grupo de la montaña del Espolon; dilatando su accion á grandes distancias, de que se encuentran huellas en la abundancia de obsidiana cerca de Apichitlan; el pequeño manantial templado en Tolimanejo, y lo mismo el de Pathé chiquito de Huichapan. La toba opalífera de que se compone el terreno desde Cipathé, Tesquisquiapan, Cadereyta y Esperanza, hasta las inmediaciones de Querétaro, no viene de otras causas.

Los manantiales todos son tenidos por medicinales, frecuentados por una gran concurrencia en el invierno; y entre ellos merecen especial mencion las sacras aguas de Taxidó, nombre compuesto del Otomí, piedra blanca: es una barranca de 85 metros de profundidad: la corriente interior se ramifica al salir, formando seis baños al uno y al otro lado del rio, en una longitud de un poco más de 100 metros, aunque midiendo hasta los últimos y pequeños, sea más de 300. Es una agua cristalina cuya cantidad no baja en todos, de 8 á 10 quintales por segundo, y marca en el invierno 36° centígrados. Es el baño predilecto de todos los que lo conocen, y se refieren curaciones extraordinarias de la vista, lo cual forma la hipótesis de creerla asociada de oxígeno. En cuanto al placer que en ese baño se siente, difícilmente hay otro en el país. Enfriando esta agua para tomar es del gusto más agradable. En la estacion de las lluvias las crecientes invaden los ba-

ños: en las secas cuando la época está adelantada, se notan dos hechos que revelan su orígen: 1° que disminuyen un poco, y 2° la materia orgánica que traen en suspension, y que aglomerada llamamos *lama*, son indicios claros de su procedencia; grandes vasos en lejanas localidades, que á su vez se sostienen con raudales perennes: teoría que incluye los demas manantiales de este rio. No tiene lugar en este hecho la agua del mar, porque vendria con sus sales disueltas.

El baron de Humboldt midió en 96° la temperatura de Comanjillas, manantial que conocemos cerca de Guanajuato, y la de Pathé pasa de 100°, en tal vecindad con Taxidó, que apenas hay una legua de uno á otro: es que las profundidades de donde suben son diversas; la de Pathé debe estar inmediata á la que el plomo necesita para entrar en fusion.

Es curioso en el invierno al amanecer, cuando la atmósfera está tranquila, el espectáculo del paso del rio en Pathé: pequeñas vegas de ese verde claro de la caña dulce decoran las riberas, revistiendo el cuadro de cierta novedad fantástica, las muchas y variadas columnas de vapor en que sale el agua á los lados del rio en una extension de 80 metros.

Un rio de tanto mérito por su raudal, queda perdido, no obstante, en una comarca tan escasa, por la profundidad en que rueda: pequeños ribazos de trecho en trecho, se aprovechan en cultivo de caña y de legumbres, y solamente cerca del Infiernillo presentan más extension. Tiene otro afluente exterior, los manantiales de la hacienda de Bantzá: agua de la temperatura de la de Tequisquiapan.

Dejando el rio y yendo hácia el Norte, el terreno se presenta cortado por colinas y elevados cerros, cubiertos de esa vegetacion mediana de tan pesada monotonía, nopal, maguey, palma, mezquite, etc., producto del calcáreo arcilloso de que está formado el piso.

La mesa que separa á Vizarron de Cadereyta, ya es el principio de los levantamientos que se extienden á toda la Sierra Gorda, terreno de cal grosera y caliza algo destruida, pero conservando impresiones.

Desde esa mesa con vista al Poniente, el valle de Cadereyta rodeando el cerro de la Magdalena, se desarrolla pintoresco por

Ajuchitlan, La Griega, Saldarriaga y el Colorado; hermosa perspectiva en Setiembre y Octubre, que las mieses en fruto cubren las campiñas, con el realce que le dan los ranchos, las haciendas y los estanques artificiales, que parecen espejos incrustados en el fondo verde mar de que el sol de otoño colorea las plantas de corta vida.

Mirando al Oriente la decoracion ha cambiado: es el mineral de las aguas con sus cerros descarnados, roca de ignicion, todo caliza compacta, con algunas capas de ondulacion que segun la teoría, al formarse han tenido un flujo y reflujo de 5 á 6 metros.

Pero la vista de un encanto indefinido, es en el Espolon; de allí se dominan distantes y espléndidos horizontes: al Sudoeste el llano del Cazadero, el enorme cono truncado de San Márcos y la lejana cordillera en que descansa la vista, ya en el Estado de México: al Sudeste el Popocatepetl y el Ixtlacihuatl, vigías de la eternidad en el paso de las generaciones; panorama de doble efecto; efecto que fascina mirándolo por el lado contrario en Diciembre, desde el límite de Guerrero, desde Zacualpan: es la sorpresa más grata á la vez que imponente, imprimiendo en el alma sensaciones desconocidas, el admirar aquella naturaleza tan excepcional, tan extraordinaria, que lleva nuestra imaginacion al dia en que aparecieron el Popocatepetl, el Ixtlacihuatl y el Orizaba, que se ven al Oriente, y al Noroeste el Nevado de Toluca; tan enlazados entre sí, que de ello es un testimonio Ixtapa de la Sal con sus volcanes de agua termal y de gas carbónico.

Domina igualmente el Espolon, la ciudad de Huichapan, la de Zimapan, varios pueblos y haciendas, las sierras de Alfajayucan á Ixmiquilpan, la montaña de hierro oxidulado de la Encarnacion, y las de San Pedro Toliman y Zamorano. Bajando al Doctor, la formacion del Oriente, al otro lado del rio, llama la atencion por su originalidad: es un inmenso plano inclinado; parece un mar, cuyas olas embravecidas se precipitaran de súbito en un abismo, surcándose en varios sentidos.

Notable é inmediato á la Congregacion de Ranas, se ve el profundo hundimiento de la barranca de Bucareli, que al Poniente formó el cerro de la Media Luna, con sus extremidades al cielo; roca cortada á pico, color del peróxido de hierro: es la misma figura, pero no el color, vista por el lado opuesto, yen-

do por Bizarron, desde el rio del Extoraz, camino del Pinal de Amoles.

Otro paisaje se presenta desde el Rancho del Madroño: en la misma direccion se ven los caprichosos conos de Higuerillas y el gigante monolito *La Peña de Bernal*, que descubierta y por la distancia, parece solitaria enmedio de una llanura. Con expansion se dejan sentir en este camino de la Sierra ó de Tampico, la renovacion de sensaciones por el cambio de los horizontes: desde el Rancho del Tejamanil se vé al Sudeste el Espolon, el Doctor, la ciudad de Toluquilla ó los Monumentos, el cerro de San Nicolás en Maconí, el de los Lirios, los de la Bonanza, los de la Encarnacion y Jacala, dibujando perfiles grandiosos y mágicos, semejantes á *espejismo*, que, arribándolos, desaparecen para encontrar otros nuevos.

Estando en el Puerto del Cielo, no puede uno darse cuenta del motivo para nombre tan simpático, porque en cuanto á elevacion, el cerro inmediato de la Calentura es el mayor de esta region sobre el nivel del mar: mide 3,350 metros; mil más alto que la ciudad de México. La vegetacion llena de lozanía, es una eterna primavera: el pino y la encina toman allí una forma esbelta, creciendo hasta cuarenta metros, con tal brillantez en su follaje, que parece esmalte; en una formacion aluvial, verdadero laberinto en tumulto de barrancas, desfiladeros y colosales conos, en la aproximacion de servirse de contrafuertes entre sí.

Se halla en una hondonada el Pinal de Amoles, nombre bien aplicado en su primera parte, sobre la naturaleza de su misma localidad, gracioso pueblo con su caserío de adobe, sobrepuesto de caballete de tejamanil por la abundancia de las lluvias.

Siguiendo en descenso el camino de Tampico, benéfico para el tránsito de esta Sierra, se pasa el rancho de las Tres Cruces, el del Puerto de las Vigas, y se llega á la cuesta de Guazmazontla, de unos 45° de inclinacion por 800 metros verticales: las curvas para bajar á Escanelilla no son en junto menos que dos leguas, con una diferencia de 4 á 6 por ciento, lo que honra como se merece la capacidad del ingeniero que hizo ese camino.

Escanelilla se compone de tres haciendas de fundicion de plomo, con una y media ó dos onzas de plata por carga de 12 arrobas, y el motor es el agua del rio que baja de Escanela. A con-

tinuacion está Ahuacatlan, pequeño pueblito donde comienza el cultivo de la caña de azúcar, seis leguas distante del Pinal; tres más adelante, desde el rancho de las Animas, se ve la villa de Jalpan, su templo, su plaza, sus calles, los frondosos sabinos que sombrean su rio, como una banda que la ciñe por el Norte; todo bajo el prestigio de ese golpe de vista halagüeño, con que se nos presentan objetos desconocidos y retirados; contrastando con la melancólica aridez de la cuenca de Cancama al Oriente, y el horizonte de una triste uniformidad hácia la costa: aún se ve en esa direccion una aislada altura; es el cerro de la Cruz del Saucillo, coronada de nieve en el invierno.

Jalpan en 900 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura de 33° centígrados á mediados de Abril, explica su posicion en la zona caliente, con todos los inconvenientes que en el lenguaje de la costa llamamos *perjuicio*.

Es un distrito de gran porvenir; sus elementos lo han predicho desde que es conocido; la caña es una de sus riquezas por sus varios productos de expedito consumo, retribuyendo con largueza los afanes de su cultivo: es otro producto el café, que aclimatándolo con constancia, vendrá tan abundante como en Jilitla; es la cera de abeja que en escala mayor de lo que se atiende, será un artículo de exportacion: es el ganado mayor en un país que le es propicio, y de que los criadores realizan beneficios pingües: son los bosques de ébano, caoba, palo escrito, y una flora que aguarda las investigaciones de la ciencia para aumentar el número de los auxiliares de la salud y los goces del gusto: otra riqueza en que muchos se han fijado, bien conocida de todos allí, pero que hasta ahora no se ha iniciado su explotacion, es la seda de largo y delicado filamento, que entre las siete clases en que la divide la industria, ésta es una de las primeras; proviene de un gusano parásito de la encina, en que deja sus abultados capullos, siendo raros los años, escasos de lluvias solamente, que la cosecha no abunda: las mujeres con ese lento y laborioso trabajo de mano, hacen de ella costales y fajas, nada más; toda se pierde en cantidades importantes, desde el Pinal de Amoles hasta Jilitla.

El comercio de los tres distritos ó la circulacion en numerario, es muy limitada. Cadereyta y San Pedro Toliman sacan jar-

cia de sus montes, en que cada dia va escaseando ese ramo. La arriería es otra de las ocupaciones á que se dedica una pequeña parte de los habitantes, y la agricultura que basta para el consumo y aun para reservas, es la base de su existencia. Tenian en otro tiempo Cadereyta y Toliman un recurso hoy perdido, en los ranchos de vino mezcal, de que queda uno que otro establecimiento por haber acabado el maguey.

Cadereyta cuenta en su jurisdiccion seis minerales de plata, cromo, plomo, mercurio y un criadero de carbon de piedra; y son Las Aguas, el Doctor, Maconí, San Cristobal, Tetla y Sierras Coloradas, en todos cincuenta y tantas minas en frutos conocidos.

Toliman tiene criaderos de plomo en Higuerillas y el mineral de Rio Blanco.

Jalpan solamente tiene el mineral de plomo con ley de plata en el Pinal de Amoles.

Todos son de perspectiva, pero actualmente solo se trabajan en muy reducida escala, el Doctor, Tierras Coloradas y el Pinal.

Rio Blanco, entre varias explotaciones para el futuro, tiene un aluvion de oro de escasa ley, que un dia, cuando haya una empresa dará una bonanza, porque ademas posee todos los elementos necesarios.

De las 506 leguas cuadradas que el Estado de Querétaro mide,[1] los tres distritos ocupan las dos terceras partes con una poblacion de 75,710 habitantes, ó 225 por legua,[2] que dá una notable diferencia de más para los tres distritos restantes, el del Centro, San Juan del Rio y Amealco, realmente más poblados.

Tomamos de la memoria del Ejecutivo del último año el estado de la enseñanza:

410 niños y	173 niñas	concurrieron á	11 escuelas	en el distrito	de Cadereyta.
492 „	140 „	„	10 „	„	de Toliman.
641 „	188 „	„	18 „	„	de Jalpan;

27 por 100 sobre la poblacion, cifra que, como cifra comparada nada deja que desear, notando solo el mayor desarrollo, ó lo más

1 Estadística del Sr. Rivera Cambas, 1874.

2 Este dato es hipotético; está fundado en la comparacion de los 182,435 habitantes que en junto dá la memoria del Ejecutivo del Estado en Marzo de 1878, con los que en cada distrito enumera la Estadística del Sr. García Cubas, 1874.

extendida que está la educacion en Jalpan, respecto de los otros dos distritos.

El sistema de enseñanza ha llegado á la altura que un decenio antes no tenia, sobre todo en las capitales y grandes centros. ¿Pero ha salido del círculo de nuestras costumbres, tendiendo con la educacion primaria hácia el porvenir del hombre?

Empleando en concreto las observaciones que hacia con tal motivo un autor frances, deplorando en su país la abundancia de abogados, médicos y otras profesiones ilustres, pero sin proporcion con la masa del pueblo en que se apoyan; llamaba la atencion, sobre el casi abandono ó absoluto olvido en que yacia la educacion para agricultores, industriales y comerciantes, únicas fuentes de donde se forma la fortuna de una nacion, y única fuerza moral que asegura la paz de los pueblos,

Con sobra de razon podemos hacer nuestras tales ideas, porque nuestro país, nuestra tierra, en la infancia de los conocimientos prácticos y de utilidad inmediata, carece de todo; y esta carencia de todo no se siente tanto en nuestras ciudades, donde encontramos bienestar, lujo y goces de una cultura avanzada; cuadro un tanto artificial, porque las comodidades que tenemos, la mayor parte, no las producimos nosotros mismos, nos vienen del extranjero; cuadro más artificial todavía, mirando el conjunto heterogéneo de nuestra raza, de nuestro pueblo; pueblo desheredado de saber, que no lo alcanza, que para ello le detiene la barrera de la diversidad de idiomas, otros tantos grupos en contacto forzado, impuesto por la sociabilidad para satisfacer las necesidades, pero sin el lazo estrecho de la palabra, el pensamiento y las ideas, que generalizadas forman el espíritu de una nacion, imprimiéndole la fuerza, la unidad y la enérgica confianza de sí misma.

Lejos de las capitales se ve con tristeza la vida aislada de los pueblos, especialmente los pueblos de naturales, donde los efectos de nuestras instituciones son tardías, porque la educacion no está á su altura, sus costumbres no están modeladas por ellas: limitadas aspiraciones ó ningunas, sin tradicion, sin porvenir, sin miras ni objetos de actividad; esta es la existencia, pero es la existencia del acaso.

Infeliz es esta pintura, pero verdadera, sin el mérito de un

descubrimiento, porque la conocemos todos, y no solo en el Estado de Querétaro sino en todo el país, siendo tambien cierto que si todos la conocemos, todos somos responsables, sin la excusa de *atribuciones del gobierno*, de quien siempre estamos quejosos. Cada uno en su posicion tiene deberes que llenar en la sociedad en que vive.

El indio de hoy, con poca diferencia del indio de la conquista, aun lleva en la frente la reprobacion con que el malhadado feudalismo de la colonia lo marcara; es un sér aparte, sin otro roce que su familia, sin comprender el valor de su nacionalidad, sin que las cosas públicas lo atraigan, como atraen á todo hombre civilizado, sin liga de intereses con los demas, cuando lo que posee con un trabajo rudo é infructífero, apenas le basta para cubrir las exigencias *de su vida primitiva.* Y son nuestros hermanos los que tal existencia encuentran! Y es la falta de educacion en tal estado de atraso!

A la vista de esa atonía se siente el ímpetu impotente de hacer en un dia el inventario del capital que en mueble é inmueble posee la nacion, porque ese dato contestaria el error con que frecuentemente alardeamos de nuestra riqueza, de nuestros tesoros; lamentable equivocacion con que halagamos nuestra vanidad, rodeados de tanta pobreza, de tantas miserias y de tantas desventuras. Como nacion, la nuestra es de las más pobres, y nuestras rentas son un testimonio irrecusable.

La verdadera riqueza de un pueblo es el hombre; pero el hombre industrioso, el hombre de trabajo, que se basta á sí mismo, trasformando en crecientes valores la materia prima, envidiable condicion que aun no alcanzamos porque casi todo nos viene del exterior.

Tenemos criaderos de fierro para surtir al mundo, aunque sea exagerado decirlo, y la poca maquinaria que tenemos, lo mismo que la mayoría de nuestras herramientas, las traemos de fuera!

Se trata de la construccion de un ferrocarril, y la primera idea es elegir si los rieles vendrán más baratos de Inglaterra ó de los Estados Unidos, y para desdeñar el rubor que tal tutela nos causaria, decimos: *aquí no hay capitales para formar grandes fábricas.*

Con nuestras habitudes ¿cuándo los habrá?

Nuestros minerales en las nueve casas de moneda del país, ha-

ciendo abstraccion del contrabando en las costas, producen 21 ó 22 millones anuales, la mayor parte para exportar; ¿no seria natural que la agricultura, la industria y el comercio produjeran el cuádruple, cuando los brazos ocupados en la minería son en número reducido, relativamente á la poblacion?

En ese caso, metales y géneros que no consumiamos, podriamos vender para comprar lo que no teniamos; próspera posicion en que nos hallariamos.

No tenemos caminos, no tenemos rios navegables, decimos, buscando á porfía el paralelo con los Estados Unidos; pero tal cual es la naturaleza de nuestra tierra, podemos mejorar, podemos colocarnos en situaciones ventajosas.

La irregular configuracion del país y la falta de unidad en la raza, inconvenientes para el progreso de México que otros muchos han señalado, no hay duda que dentro de pocos años serian destruidos, quedarian anulados, con el celo activo y sin tregua del gobierno, de los particulares, de todos en general, sobre la enseñanza, sobre una educacion que levantara la mirada más de lo que hasta aquí ha sido, para formar hombres de trabajo, ciudadanos útiles á sí mismos y á su país; apelando para inaugurar tal método, á comisiones de personas de saber y de ideas prácticas, que combinando el desarrollo de la inteligencia de la juventud, creándole á la vez el sentimiento de ocupaciones provechosas, la guiaran con un sistema adecuado, al trabajo, á la industria, único camino del bien.

Todos conocemos la imperiosa necesidad de regenerar nuestra sociedad enferma; enferma de indolencia, enferma de egoismo: ¿por qué no decirlo cuando todos tambien lo vemos? y el remedio es la educacion y el trabajo.

Cada dia se hace más urgente entrar en nuevas vias, en el sentido de los adelantos, aunque sea imitando, ó inventando, pues que el estado anormal por las innovaciones en los intereses del mundo, así nos lo impone. Es un hecho nuevo en la historia, á lo menos de la conquista acá, lo que ha pasado hace poco en Europa con la depreciacion de la plata, quitándole su valor inmutable y sometiéndola á la alza y baja de la especulacion de los bancos, en que juegan al azar las fortunas, arrastrando en el peligro millones de familias de los países mineros: hecho que

puede repetirse, y que si á México no alcanzó, no tenemos para el futuro la seguridad de estar exentos; y la plata es el primero de nuestros recursos.

¿Cuál seria la confusion de la sociedad recibiendo de golpe la reduccion en el tipo de la plata, y que quedara establecida? Seria un trastorno que nadie puede prever en sus consecuencias, pero estaria en la posibilidad de suceder si se presentara en alguna otra parte otra bonanza como la de California: el trastorno seria universal, pero menos desastroso en los países industriales.

A variados argumentos se prestaria esta discusion, por otra parte inútil, por el convencimiento con que estamos poseidos de nuestras necesidades públicas.

La enseñanza en nuestro país, tomando otro giro mas alto, resolveria los difíciles problemas de nuestro sér social; la enseñanza tan generalizada, tan obligada por la fuerza, aun empleando todos los medios para conseguirla, é imponiendo además por una ley el hablar un solo idioma á toda la juventud que procede de otros.

Sigamos con fe y constancia la obra de unidad iniciada diez y nueve siglos há por el Redentor del mundo, y que en su mismo camino la enseñanza sea el redentor de la humanidad por el pensamiento, expresado en la palabra, y la palabra convertida en hechos de saber, trabajo y bienestar.

Remontando el rio á una y media legua Sudeste de Jalpan, se asciende por entre difíciles riscos á una gruta que de tiempo desconocido conservó los restos de una familia. La entrada al Poniente casi está al nivel del lecho del rio, que solo en las aguas corre: es el mismo de Escanelilla y Ahuacatlan, que detras del puerto de las Animas, y semejante al rio del Infiernillo, va subterráneo unos tres cuartos de legua, y sale inmediato abajo de la caverna: llaman allí *Puente de Dios* al terreno en que se oculta. En las aguas que la corriente es abundante, se divide por el interior y exterior, entrando esta última en la caverna, cuyas tortuosidades tienen salida al mismo rio. Desde la luz hasta una frente en que cambia el giro de la cavidad, mide 250 metros por 9 á 10 de anchura y 6 de alto; todo el piso es de arena, piedra rodada y algunos trozos de madera que arrastran las avenidas anuales, pero en las secas puede andarse con libertad. La roca es

granito, y solo en un espacioso recodo á que se sube entre fragmentos desprendidos, se encuentra un lecho calizo, cuyas lentas filtraciones han formado dos preciosas estaláctitas, cercanas de un poco más de un metro, de 3½ decímetros de diámetro y 2½ metros de altura; altura en que la accion de la gota, no teniendo libre el paso primitivo, hizo caprichos parecidos á cortinas recogidas con sus delicadas capas superpuestas: el conjunto parece un tabernáculo, con ese blanco mate y brillante de estas concreciones, y su particular sonido metálico, como una campana que llama, y que ante la luz artificial hace aparecer los trazos fugaces de la penumbra, fantasmas de los lugares silenciosos.

Junto á este lujo de la naturaleza quedaron mucho tiempo durmiendo el sueño de la muerte tres hombres, una mujer y un niño, reunidos en posicion horizontal, y cubiertos de un cristal ténue de las filtraciones, que deslizándose por sus formas, las hacia resaltar.

Personas de Jalpan que los vieron, me lo refirieron el 18 de Abril en el mismo lugar que aquellos desgraciados ocuparon en la gruta. Son las momias á que se refiere el Sr. Septien en su Estadística del Estado de Querétaro, 1875, página 147; pero cuando él la escribió ya no existian: el señor general Olvera me dijo que hace unos 15 años, que visitantes irreflexivos las rompieron; impiedad que privó á nuestro museo de poseer tales ejemplares, y que solo por traerlas hice un viaje.

El Prefecto de Jalpan, Sr. Salazar, me ha asegurado que estas momias no pertenecian á tribus bárbaras; la mujer de entre ellas *tenia rosario*, y esto les quita el prestigio de antigüedad.

Quizá fué una familia que ocultándose del furor de nuestras revoluciones se refugió allí, ó la curiosidad los llevó, y consumido el recurso de alumbrarse, no pudieron salir y perecieron.

No daré punto á estas humildes líneas, sin la honrosa y merecida mencion del Sr. general D. Antonio Gayon, digno Gobernador de este Estado, que para esta expedicion por la Sierra me envió circulares y cartas de recomendacion para todas las autoridades; puso á mi disposicion al Sr. D. Pablo Primer, ingeniero topógrafo, y al Sr. D. Jacinto Moreno, fotógrafo: del uno son los dos planos, y del otro las ocho vistas de los monumentos, único mérito de este pequeño trabajo.

Al Sr. Gayon, al Sr. Chavez, Prefecto de Cadereyta, que desde 1877 habia iniciado la descripcion de las antigüedades, á las personas que en el Doctor, Ranas y Jalpan me acompañaron dispensándome atenciones, les consigno aquí mis agradecidos recuerdos.

Mineral de las Aguas de Cadereyta Mendez, 30 de Junio de 1879.—J. M. Reyes.

Copia de las actas de las misiones en la Sierra Gorda. 1682 y 1688.

En la nueva mision de la Sierra Gorda y Real de San Buenaventura de Macouí, en cuatro dias del mes de Noviembre de mil seiscientos ochenta y dos años, ante mí el Capitan Gerónimo de Lábra, General protector de los indios Chichimecas de todas las fronteras de esta Sierra Gorda, por su Magestad: Parecieron los Reverendos padres fray Francisco de Aguirre y fray Nicolás de Ochoa, religiosos del órden del seráfico padre San Francisco de la provincia del Santo Evangelio de esta Nueva España, y me presentaron el testimonio de las dos fojas antecedentes, en que está inserto un mandamiento del Exmo. Sr. Conde de Paredes y Marqués de la Laguna, virey de esta Nueva España, autorizado y firmado dicho testimonio, de D. Diego José de Bustos, oficial mayor de la secretaría de la Gobernacion y Guerra de esta Nueva España, del cargo de D. Pedro Velasquez de Cadena, caballero del órden de Santiago; y en su conformidad me pidieron les diese posesion de las misiones de esta Sierra Gorda.

Y por mí dicho General protector, visto el testimonio en que está inserto el mandamiento, del dicho Sr. Exmo. virey de esta Nueva España, le obedecí con el acatamiento debido, y en su cumplimiento y efecto digo: que los ministros de la mision de esta Sierra Gorda, los dichos padres fray Francisco de Aguirre y fray Nicolás de Ochoa, contenidos en dicho testimonio, á los cuales estoy presto á dar posesion de las partes de esta mision, y las certificaciones de su asistencia, cumplido el término de cada un año. Yo así lo proveí y firmé como Juez receptor con testigos de asistencia por no haber en este Partido Escribano

público, ni Real en cordillera; asimismo lo firmaron los dichos religiosos.— *Gerónimo de Lábra.—Fr. Francisco de Aguirre.—Fr. Nicolás de Ochoa.*—Testigo. *Andrés Jaen.*—Testigo. *Antonio de Zuñiga.*

1

Posesion de la Iglesia de San Buenaventura de Maconí, cabecera de las misiones.

Estando en una iglesia con las paredes de piedra y techo de Jacal, de la advocacion del Doctor San Buenaventura, donde está colocado en su retablo grande de pincel, y arrimado á dicha iglesia dos celdas techadas de Jacal; todo lo susodicho se ha fabricado por mí el presente General protector, en este puesto nombrado San Buenaventura de Maconí, cabecera de la mision de esta Sierra Gorda; en cuatro dias del mes de Noviembre de mil seiscientos ochenta y dos años: Yo el dicho Capitan Gerónimo de Lábra, General protector de estas fronteras, cogí por las manos á los Reverendos padres fray Francisco de Aguirre y fray Nicolás de Ochoa, religiosos del órden de nuestro padre S. Francisco, y en nombre de su Magestad les metí en posesion, de la cabecera de esta mision y de la dicha iglesia, en la cual entraron y salieron, y estando dentro rezaron algunos oficios, y abrieron, y cerraron las puertas, é hicieron otros actos y señales de verdadera posesion que tomaron, real, actual, corporal, velquasi, quieta y pacíficamente, sin contradiccion de persona alguna, aunque se hallaron muchas presentes, españoles é indios, y algunos Chichimecas; y en la dicha posesion que así han tomado, los dichos religiosos, digo: que desde luego les amparaba en ella en nombre de su Magestad, para que de ella no sean despojados, admovidos ni quitados, sin que primeramente sean oidos y por juez y derecho vencidos, ante quien y como deban: y de haber pasado todo lo susodicho segun que se declara, los dichos religiosos me pidieron á mí el presente general protector, se los dé por testimonio poniéndolo en efecto: certifico en testimonio de verdad que todo lo susodicho pasó segun y como va expresado, y lo firmaron conmigo los dichos religiosos. Ante mí como juez receptor con los testigos de mi asistencia en la dicha posesion.—*José de Tovar.*—*Juan Lorenzo de*

Tovar.—*D. Pedro de Lizalde Melchor*, y otras muchas personas nuevos vecinos y estantes en este dicho punto.—*Gerónimo de Lábra.*—*Fr. Francisco de Aguirre.*—*Fr. Nicolás de Ochoa.*—Testigo. *Andrés Jaen.*—Testigo. *Antonio Zuñiga.*

2

Estando en el puesto nombrado las Ranas, centro de la Sierra Gorda, habitacion de indios Chichimecas de ella, donde están pobladas las cuadrillas de dichos indios con sus familias que se componen de muchos hombres, niños y mujeres, de que son capitanes de ellas, Baltazar, indio que llaman el monarca, y Diego de Ledezma; y en una iglesia que al presente por mi disposicion se ha fabricado, con la advocacion del glorioso San Nicolás de Tolentino, donde quedó colgada la campana, y á su sonido se juntaron á dicha iglesia, dichos indios Chichimecas; hoy dia trece de Noviembre de mil seiscientos ochenta y dos años, por la mañana á hora de misa, y estando juntos y congregados, yo el capitan Gerónimo de Lábra, general protector de todas las naciones de dichos indios Chichimecas de esta Sierra Gorda, y sus fronteras, por su Magestad: prosiguiendo en la posesion de estas misiones y nueva poblacion de indios; por haberse quedado en la cabecera de Maconí, el Reverendo padre fray Francisco de Aguirre, y venido solo á este puesto el Reverendo padre fray Nicolás de Ochoa, le cogí por la mano y en nombre de su Magestad, y en virtud de la facultad que me tiene concedida por su real título, le metí en posesion de esta dicha iglesia, que al presente está techada de Jacal, y su Reverencia luego hizo á dicha iglesia la bendicion, y á su cementerio, en debida forma, poniendo cruces en las paredes competentes, y luego dijo misa rezada, que oyeron todos los dichos Chichimecas devotamente, mostrando mucho cariño á dicho religioso, á quien mediante Francisco de Aguilar intérprete de la lengua Chichimeca y Otomí, que es la que habla dicho padre, le dió á entender que decian que lo admitian y recibian de muy buena gana, y despues se paseó por la dicha iglesia é hizo otros actos y señales de verdadera posesion. . . .
. . . .
. . . . . . con los testigos de mi asistencia, por no haber en este

partido ni en leguas en contorno, Escribano de su Magestad, siendo testigos Pedro de Chavez, José de Tovar, Nicolás de Farfan, vecinos de Maconí cabecera de esta nueva Mision, y otras más personas españolas é indios.—*Gerónimo de Lábra.—Fray Nicolás de Ochoa.*—Testigo. *Bartolomé Cuello.*—Testigo. *Antonio Zuñiga.*

3

Estando en el puesto nombrado Deconí del centro de esta Sierra, donde asisten las cuadrillas de Chichimecas, de que son capitanes Antonio Pizaña y Nicolás Martin, con número de gentes y mujeres y muchachos, y donde por mi disposicion se ha fabricado una iglesia con techo de Jacal, y hay campana; en catorce dias del dicho mes de Noviembre, de mil seiscientos ochenta y dos años; yo el dicho capitan Gerónimo de Lábra, general protector de los Chichimecas de esta Sierra y sus fronteras, por el rey nuestro señor, en virtud de la facultad que para este efecto me tiene concedida, en virtud de mi real título; serian las ocho horas de la mañana poco más ó menos, cuando al sonido de dicha campana se congregaron dichos Chichimecas á dicha iglesia, que se le da por nombre el de la advocacion de Nuestra Sra. de Guadalupe de Deconí, y estando dentro cogí por la mano al Reverendo padre fray Nicolás de Ochoa, ministro de esta nueva Mision, en nombre de su Magestad, le metí en posesion de dicha iglesia y la pertenencia, y el dicho padre la bendijo y celebró en ella el santo sacrificio de la misa, que dijo rezada y oyeron dichos indios, que mediante Francisco de Aguilar intérprete de la lengua Chichimeca, que me asiste á esta nueva conversion, dijeron se alegraban, é hicieron demostracion de regocijo viniendo á la obediencia, y el dicho padre los agasajó, y en dicha iglesia se paseó é hizo otros actos y señales de verdadera posesion, etc.

4

Estando en el puesto nombrado San Juan de Tetla en el riñon de esta Sierra Gorda, asistencia de los indios Chichimecas, bárbaros de ella, y principal morada de las cuadrillas de D. Rafael Piedra y Diego de Segura, que se componen de mucha gente,

hombres y mujeres de toda suerte de edades, en donde por mi disposicion se ha fabricado una iglesia de la advocacion de San Juan Bautista, que al presente está techada de Jacal, con su campana; en quince dias del mes de Noviembre de mil y seiscientos ochenta y dos años; yo el dicho capitan Gerónimo de Lábra, general protector de los indios Chichimecas de esta Sierra Gorda y sus fronteras, por el rey nuestro señor, en virtud de las facultades que para esto me tiene concedidas, y en conformidad de mi real título, serian las ocho horas de la mañana poco más ó menos, cuando al sonido de dicha campana se juntaron y congregaron los Chichimecas mencionados, en dicha iglesia; y estando dentro, cogí de la mano al Reverendo padre predicador fray Nicolás de Ochoa, ministro por su Magestad de esta nueva Mision; al cual en nombre del rey nuestro señor, le metí en posesion de dicha iglesia, nombrada San Juan Bautista de Tetla, y el dicho padre hizo la bendicion de ella en debida forma y celebró el santo sacrificio de la misa que dijo rezada, y oyeron dichos Chichimecas, que mediante y por lengua de Francisco de Aguilar intérprete de la nacion Chichimeca, que traduce á la Otomí, y asiste á esta nueva conversion, dijeron que dijese á dicho padre y á mí, el que se alegraban de congregarse en dicha iglesia, y se les reconoció en demostraciones, viniendo con obediencia, y el dicho padre los acarició y quedaron gustosos; y por dicha iglesia se paseó de una parte á otra é hizo otros actos de verdadera posesion, etc., etc.

5

Posesion de la nueva Mision de San Francisco en el desembocadero del puerto de Toliman.

No se copió esta acta por no distinguirse en el original. Esto dice la copia.

6

Estando en el puesto nombrado la Nopalera, términos de Sierra Gorda, asistencia de los Chichimecas bárbaros de ella, y principal morada de la cuadrilla de Bartolomé Moreno, que se compone de bastante número de personas que serán hasta ciento y tantas, poco más ó menos, hombres, mujeres y muchachos, de

toda suerte de edades, á la cual se agregó la cuadrilla de Diego Martin, indio Chichimeca que asiste en el puesto nombrado Uhí, y por haber cegado el dicho Bartolomé Moreno de la vista corporal, quedó en su lugar Agustin Martin su hijo, en dicho puesto y nueva Mision: por mi disposicion é industria se ha fabricado una iglesia de Jacal en interin que se dispone en forma, con la advocacion de San Gerónimo Doctor de la Iglesia; en veintiocho del mes de Marzo de mil y seiscientos ochenta y tres años; yo, el capitan Gerónimo de Lábra, general protector de las naciones de los indios Chichimecas, de dicha Sierra Gorda y todas sus fronteras, por el rey nuestro señor, en virtud de la facultad que para este efecto me tiene concedida, y en conformidad de mi real título; serian las ocho horas de la mañana poco más ó menos, cuando al sonido de una campana que se colgó en dicha iglesia y estando dentro de ella en concurso de otras muchas personas y españoles que acudieron, cogí por la mano al Reverendo padre predicador fray Nicolás de Ochoa, ministro por su Magestad de esta nueva Mision, y en su real nombre le metí en posesion de la dicha iglesia, nombrada San Gerónimo de la Nopalera; y el dicho padre hizo la bendicion de dicha iglesia, con el manual en la mano, en debida forma, y despues celebró el santo sacrificio de la misa, la que dijo rezada el dicho padre, y la oyeron los dichos Chichimecas, los que mediante y por lengua de Francisco de Aguilar, intérprete de estas naciones que traduce su lengua á la Otomí, y asiste á esta conversion; dijeron que le dijese al dicho padre y á mí, cómo se alegraban de congregarse en dicha iglesia y que se les dijese misa; y antes de celebrada como dicho es, cogí por la mano al dicho padre ministro, y se paseó por dentro y fuera de dicha iglesia, y rezó algunos salmos é hizo otros actos y señales de verdadera posesion . . . .

. . . .

. . . . . . y de como hoy dicho dia se bautizaron en esta iglesia número de veintidos personas de esta nacion Chichimeca, tres niños y los diez y nueve, desde nueve años para arriba hasta sesenta: el dicho padre ministro me pidió á mí, presente general protector, que se lo diese por testimonio para guarda de su derecho; y poniéndolo en efecto en aquella via y forma, etc., etc.

7

Estando en el puesto nombrado el Palmar, términos de esta Sierra Gorda, asistencia de los indios Chichimecas bárbaros de ella, y principal morada de la cuadrilla de Juan Calabaza, que se compone del número de setenta personas, hombres y mujeres de todas edades, y en donde por mi disposicion se ha fabricado una iglesia que al presente está techada de Jacal para reedificarla despues, y es de la advocacion de Santiago Apóstol; en treinta dias del mes de Marzo de mil seiscientos ochenta y tres años: yo el dicho capitan Gerónimo de Lábra, general protector de las naciones de los indios Chichimecas de dicha Sierra Gorda y todas sus fronteras, por el rey nuestro señor, en virtud de la facultad que para este efecto me tiene concedida, y en conformidad de mi real título; serian las ocho horas de la mañana, poco más, cuando al sonido de una campana que se compró á mi costa y colgó en dicha iglesia, por no haber dado hasta hoy para estas poblaciones su Magestad, más de cuatro campanas; se juntaron y congregaron los Chichimecas en dicha iglesia; y estando dentro cogí por la mano al Reverendo padre predicador fray Nicolás de Ochoa, ministro de estas nuevas Misiones al cual en nombre de su Magestad le metí en posesion de esta dicha iglesia y Mision, nombrada Santiago del Palmar, y el dicho padre ministro se paseó por dentro de la dicha iglesia, é hizo otros actos y señales de verdadera posesion que tomó con la de un ojito de agua que bebe la gente, y está á la parte del Sur mirando desde dicha iglesia etc., etc. . . . .

. . . .

. . . . . y oyeron los dichos Chichimecas, los cuales dijeron mediante y por lengua de Francisco de Aguilar intérprete de mi asistencia, que dijese al dicho padre ministro y á mí, que estaban gustosos de tener hoy iglesia y de que se les dijese misa; y luego pidieron les bautizaran, como se hizo, á dos muchachas, la una de diez años y la otra de trece: y de haber pasado todo lo susodicho que segun se declara, etc., etc.

8

Estando en el puesto nombrado S. José (despues Vizarron), en un llano distante siete leguas de Maconí, poco más ó menos, al pié de la Sierra Gorda, donde está un ojo de agua hácia el Poniente, en un arroyo que corre de Sur á Norte, asistencia de los indios Chichimecas, y principal morada de Lúcas Anton, Alonso Tovar y Felipe Sanchez, capitanes de cuadrillas que se componen del número de ciento y cincuenta personas, poco más ó menos, hombres y mujeres, de toda suerte de edades, y en donde por mi disposicion y expensas, se ha fabricado al presente una iglesia de Jacal para reedificarla despues, y es de la advocacion del patriarca S. José. En primero dia del mes de Abril de mil seiscientos ochenta y tres años; yo el dicho Capitan Gerónimo de Lábra, general protector de las naciones de los indios Chichimecas de esta Sierra Gorda y todas sus fronteras, por el rey nuestro señor, en virtud de la facultad que para el efecto me tiene concedida y en conformidad de mi real título, serian las ocho horas de la mañana, poco mas ó menos, cuando al sonido de la campana que se compró á mi costa y se colgó en dicha iglesia, se juntaron y congregaron los indios chichimecas en dicha iglesia, y estando dentro cogí por la mano al reverendo padre predicador fray Nicolás de Ochoa, ministro de estas nuevas misiones, al cual en nombre de su Magestad le metí en posesion de esta dicha iglesia y mision, nombrada S. José, y el dicho padre ministro se paseó por dentro de la dicha iglesia, é hizo otros actos y señales de verdadera posesion que tomó. . . . .

. . . .

. . . . . . y por ser tan del servicio de ambas magestades, digo que amparaba y amparé en nombre del rey nuestro señor, en dicha posesion, al dicho padre ministro. . . . .

. . . .

. . . . . . y oyeron los dichos Chichimecas, los cuales y mediante por lengua de Francisco de Aguilar intérprete que me asiste, dijeron, que le dijese al dicho padre ministro y á mí, que quedaban contentos de tener iglesia, y de que se les fuese á decir misa, y luego pidieron que se les bautizasen muchas personas que no te-

nian el agua del Santo bautismo que lo deseaban, y se bautizaron diez y seis personas de todas edades, desde la infancia hasta sesenta y tantos años, varones y mujeres; y de haber pasado todo lo susodicho segun que se declara, el dicho padre ministro me pidió á mí el presente general protector, que se lo diese por testimonio, y poniéndolo en efecto en aquella via y forma que mejor lugar haya; califico en testimonio de verdad, cuanto puedo y no en mas, que todo lo referido pasó segun y como se contiene y declara en el ingreso de esta posesion, y lo firmó el dicho padre ministro conmigo dicho general protector; ante mí como Juez receptor con los testigos de mi asistencia, por no haber Escribano público ni real en cordillera, siendo testigos José Sanchez de Espinosa el viejo, y José Sanchez de Espinosa el mozo, Antonio de Olvera y otras muchas personas vecinos de estas comarcas. —*Gerónimo de Lábra.*—*Fr. Nicolás de Ochoa.*—Testigo, *José Montlexo.*—Testigo, *Antonio Zúñiga.*

En Maconí con fecha 16 de Diciembre de 1683 años, siguen los recibos de los ornamentos, campanas, etc., etc., que los misioneros dieron al Capitan Gerónimo de Lábra y se omiten en esta copia por lo difuso.

En el mineral de S. Antonio del Doctor á los 20 dias del mes de Mayo del año de 1860: El C. Juan Gámez, Juez único de paz del expresado mineral.

Certifico en toda forma de derecho, que la presente copia está sacada fiel y legalmente de su original, como asimismo la imitacion de las letras últimas de cada acta ó nombre de los reverendos padres, Capitan protector y testigos: y para la debida constancia firmo la presente de que doy fé.—*Juan Gámez.*

Copia de las diligencias y posesion de terrenos dada á los soldados de Cadereyta en la Sierra Gorda.

Yo D. José de Montalvan, teniente del Escribano mayor de gobierno y guerra, y propietario del Juzgado privativo por el rey nuestro señor: Certifico, doy fé y verdadero testimonio, que ante el excelentísimo señor virey D. Antonio María Bucareli y Urzua se presentó un escrito por el que se piden documentos, que con el

decreto á él proveido y respuesta del señor fiscal, despues de los que se piden se insertarán, y son del tenor siguiente:

«D. Juan de Acuña, caballero de la órden de Santiago, comendador de Adelfa en la de Alcántara del consejo de su Magestad en el real y supremo de guerra, capitan general de los reales ejércitos, virey, gobernador y capitan general de esta Nueva España, y presidente de la Real Audiencia de ella, etc., etc. Habiéndose representado en este superior gobierno por los oficiales y soldados milicianos de la plaza de armas y frontera de villa de Cadereyta; que con ocasion de estarse entendiendo en el repartimiento y poblacion de tierras de la Sierra Gorda, para que sirviese de mayor seguridad y freno á las naciones Chichimecas que las habitaban y se hallaban reducidos, así á los hacenderos como todos los dichos soldados de aquella jurisdiccion (que por lista real eran mas de doscientos,) tenian determinado registrar, como de hecho registraron, varios puestos de dicha Sierra, con el ánimo de poblarlos y hacer pactos comunes, para gozarlos con sus ganados generalmente sin ser ninguno señalado; siendo uno de dichos sitios el del puesto del pié del Pinal, nombrado la Laja, camino y entrada para la Sierra Gorda. . . . .

. . . .

. . . . . . que servian de escondedera á los indios cuando se hallaban alzados, estando en la pertenencia de la Jurisdiccion de aquella frontera, los cuales se obligaron á tener siempre poblados con gente y ganados, de suerte que aunque los indios llegasen á alzarse, no les precisaria esto á desampararlos, por estar connaturalizados y criada la gente entre los golpes de ellos, y que no sucederia así, ocupándose dichos puestos de gente foránea, pues los dejarian sacando sus ganados en cualquier fortuito que le amenazase de indios, quienes con esto criarian alas para sus mayores latrocinios y maldades; concluyendo en pedir se les hiciese merced y adjudicaciones de ellos, pues aunque parecia mucha latitud de tierra, no lo era para el servicio de pastear, por sus muchas barrancas infructíferas, peñascos y asperidades, sobre lo cual informó el señor contador mayor D. Gabriel Guerrero de Ardila, en 29 de Mayo de mil setecientos veintidos, lo que al asunto se le ofrecia, expresando entre otras cosas, ser cierto, que en la villa de Cadereyta, como de las principales fronteras

de las sierras, habian sido siempre especiales los méritos y servicios de la vecindad de su distrito, pues sin tirar sueldo alguno ejecutaron todas las campañas que se ofrecieron, á igual de los arreglados, y en continua vigilancia para los socorros y frecuentes debates que les habia ocasionado, y á todas las vecindades, la declarada guerra de los indios, padeciendo durante ella y en los tiempos antecedentes, las muertes de los padres, hijos y parientes de diferentes, y la desolacion de ranchos, haciendas y ganados, siendo para digna admiracion la consistencia de los que quedaron, que para gloria de las dos magestades, se habian aumentado, y la poblacion, que les hacia dignos y merecedores de toda remuneracion, y en su inteligencia, y de lo que sobre ello expusieron los señores Auditor general de la guerra y el fiscal de su magestad, tuvo por bien expedir despacho á los treinta de Diciembre de mil setecientos veintidos, dando comision á la Jurisdiccion de Cadereyta, ó al Capitan protector de aquellas fronteras, Domingo de Olvera, ...

. . . .

. . . . . . asegurándose de esta forma, la mayor permanencia en el pueblo de las tierras, cuyo informe ejecutó dicho capitan Domingo de Olvera en seis de Marzo de este año, proponiéndome lo conveniente que era se adjudicase junto con los otros, así por los fundamentos deducidos por parte de dichos oficiales y soldados de Cadereyta, como por haberse dicho sitio de las Ranas reconocido siempre como perteneciente á aquella jurisdiccion, en todas las operaciones que se ofrecieron durante la guerra de los indios. . . . .

. . . .

. . . . . . y en su consecuencia se remitieron por dicho Capitan proctector los autos á mi superior gobierno, con este informe:— Exmo. señor: Habiéndose servido V. E. por despacho de treinta de Diciembre del año próximo pasado de veintidos, que me presentaron los soldados de esta frontera, de conferirme la facultad y comision para las diligencias de las tierras de la Sierra Gorda, que en él se expresan. . . . .

. . . .

. . . . en cuya conformidad, siendo lo que debo informar á V. E., en su vista se servirá determinar lo que tuviere por más conve-

niente, que será lo mejor como siempre.—Villa de Cadereyta y Marzo seis de mil setecientos veintitres.—Besa las plantas de V. E. —*Domingo de Olvera.*

A que con respuesta del señor fiscal de su Magestad mandé se pasasen al Sr. D. Gabriel Guerrero de Ardila, para que en su inteligencia y de las diligencias nuevamente ejecutadas, me informase lo que se le ofreciese, quien lo ejecutó en esta manera: —Exmo. señor:—Sobre la pretension de los vecinos, soldados milicianos de la villa de Cadereyta y su jurisdiccion, tocante á que se les adjudicasen por la dignacion de V. E. diferentes sitios en la Sierra Gorda, para pastos comunes de sus ganados, y por el mérito de ser de las principales fronteras de aquellas sierras, y los servicios propios y de sus antepasados, á que informé en veintinueve de Mayo del año pasado, y con lo pedido por los señores auditor general y fiscal de su Magestad. . . . .

. . . .

. . . . . . y mirando que los pueblos radican lo que se conquista, y asegura el que con el tiempo tributen, y del comercio se utilice su Magestad, y en diezmos, alcabalas y otros derechos, facilitando lo que es más, el poder con el tiempo reducir los gentiles confinantes, esto es en lo general, porque en lo particular de la Sierra Gorda, los siete partidos de las fronteras de su ámbito, desde el de Mextitlan, Zimapan, Ixmiquilpan, Huichapan, Villa de Cadereyta, San Juan del Rio y Toliman del Partido de Querétaro, el de San Luis de la Paz, y el Real de Escanela de la otra parte de la Sierra y el Partido de Cadereyta, y que de los términos de dicha Sierra Gorda para afuera y contienen en sus dilatados espacios pueblos tributarios, gente de razon y vecindades de españoles, en lo demas es con la diferencia de que desde Xichú de los indios, y el de los españoles de la ya expresada jurisdiccion de San Luis de la Paz, hasta la del Real de Escanela, no son tributarios, por la reciente pacificacion, ni lo que avecinda mirando á la parte de la Guasteca, Rio Verde, Guadalcázar y villa de Valles, si no antes sí, lo que va mirando al norte y derezéra del reino de Leon, de la banda de acá de la Sierra de Tamaulipas, son todas naciones de indios gentiles, y atendidos los pueblos de los medios de estas distancias, ya por una parte, ya por otra, se podrá lograr en lo futuro la extension con el logro de la reduccion de los

indios beneficio de S. M. (Q. D. G.) y de sus vasallos, que este final me dilato.—Exmo. señor: por hacer en algun modo presente la situacion de esta Sierra Gorda, los países de los que se siguen, para concluir el que tengo por conveniente, se conceda asimismo á estos vecinos el sitio que piden de las Ranas para el goce de él, y de los demas expresados en la forma que llevo referido, y atento á que la comprension de V. E. en todo mandará lo que por bien tuviere, que será lo más conveniente. México Mayo quince de mil setecientos veintitres.—*Don Gabriel Guerrero de Ardila.*

Y en su vista y de lo que sobre ello pidió el señor fiscal de S. M., en respuesta de 25 de Mayo pasado de este año, proveyó en veintinueve del mismo mes, se hiciese en todo como proponia en su informe el Sr. D. Gabriel Guerrero de Ardila, dándose en la conformidad que expresaba, las tierras á los dichos vecinos, y debajo de la obligacion prevenida en el citado antecedente mandamiento de treinta de Diciembre del año próximo pasado de mil setecientos veintidos; en cuya conformidad, y para que lo así determinado, tenga debido y entero cumplimiento, por el presente y en nombre de S. M., hago merced á los expresados soldados milicianos, vecinos de la villa de Cadereyta y su jurisdiccion. . . . .
. . . . . . y de lo que por ello se justificare, resuelva yo lo que sea mas conveniente, con apercibimiento de que si pasado dicho término no concurren, les habrá de parar entero perjuicio y costas, en la forma y de la manera que por el mismo Sr. Contador mayor, D. Gabriel Guerrero de Ardila, se previene en su mencionado informe, de quince de Mayo pasado de este año, arriba inserto, al cual se arreglará dicho capitan protector Domingo de Olvera, para su observancia y cumplimiento en la ejecucion de estas diligencias. México y Octubre veinte de mil setecientos veintitres años.—*El Marqués de Casafuerte.*—Por mandato de su Excelencia, *Antonio de Avilés.*"

Presentacion.—En la villa de Cadereyta á diez y nueve dias del mes de Agosto de mil setecientos veinticuatro años, ante mí D. José Juan de Luvian y Vieira, Alcalde provincial de la Santa Hermandad de la Gobernacion de esta Nueva España, Alcalde mayor y Capitan á guerra por S. M. de dicha villa, su jurisdiccion y fronteras: El capitan Don Domingo de Olvera, Antonio

Hernandez y Don José de Trejo, por sí y en nombre de los demas soldados milicianos de esta frontera, me presentaron el despacho de las presentes fojas, del Exmo. Sr. Marqués de Casafuerte, Capitan general de los reales ejércitos, virey Gobernador y Capitan general de esta Nueva España, y Presidente de su real Audiencia; que por mí visto, lo obedezco con la debida veneracion, y mando se guarde, cumpla y ejecute lo que en él se previene, y fecha la obligacion, dádoles testimonio, puesta razon en este despacho, se le devuelva á dicho capitan, para que proceda á las demas diligencias: así lo proveí, mandé y firme, con los testigos de mi asistencia, actuando ante mí como Juez Receptor, por no haber Escribano público ni real en esta jurisdiccion.—*José Juan de Luvian y Vieira.*—Testigo. *Antonio José Colchado Villaseñor.*—Testigo. *Francisco José Colchado Villaseñor.*

Certifico: que en veinte dias de Abril del corriente año, se otorgó ante mí la obligacion que quedó en registro en el archivo de esta villa, y se le dió el testimonio, y para que conste lo firmé con los testigos de mi asistencia.—*José Juan de Luvian y Vieira.* —Testigos, los anteriores.

Primera posesion de La Laja.—Estando en el campo, en el puesto nombrado La Laja, camino que entra para la Sierra Gorda, al pié de dicho cerro, en unos montones de piedras que fueron viviendas de indios antiguos; por bajo de ellos un llanete á la parte del Sur; en siete dias del mes de Agosto de mil setecientos veinticuatro años, yo el capitan protector, Domingo de Olvera, para proceder á las posesiones de los sitios y parajes de la mencionada, concedida á los soldados milicianos de esta jurisdiccion y villa de Cadereyta, en virtud de la comision del Exmo. Sr. de Casafuerte, Capitan general de los reales ejércitos etc., etc., habiéndose reconocido los linderos de dicho sitio, que son por la parte del Oriente, un cerro alto, que corre para la Peña Redonda que llaman, y baja para las Algives y por la del Poniente al puesto que llaman la Yerba Buena, y por el Norte la Sierra de La Laja por dicho camino, y por el Sur el cerro que llamán La Bufa; y en dicho puesto se puso una cruz en una palma, en el propio camino, y una mojonera de piedras; y cogí de las manos á D. José de Trejo, Juan de Olvera, Miguel de Anaya, José Olguin, Narciso de Olvera, Francisco Carabajal, soldados

y vecinos de dicha villa, y dije: que en nombre de S. M. y sin perjuicio de su real derecho, ni el de otro tercero que mejor lo tenga, por sí y en nombre de los demas soldados milicianos de dicha villa, los metia en posesion de dicho sitio y puestos referidos, etc., etc.

SEGUNDA POSESION DE LA ENTRADA DEL PINAL.—Fueron los linderos, Tiembla la Tierra al Oriente, el cerro del Púlpito al Poniente, al Norte el cerro de la Desgracia, y al Sur La Laja misma: la tomaron los soldados de la anterior dándola el capitan Domingo de Olvera el 7 de Agosto de 1724.

TERCERA POSESION DE TIEMBLA LA TIERRA.—De aquí comienza el lindero á la Ceja que va para Maconí por el Atajo rumbo al Oriente, por el Norte hasta el Doctor, y por el Sur el cerro del Espolon; 7 de Agosto de 1724.

CUARTA POSESION. EL DOCTOR.—Los linderos fueron por el Poniente el cerro del Ladron, al Oriente las Peñas de la Doctorcilla, al Norte el sitio que llaman Revuelve Gallinas, y al Sur Tiembla la Tierra; 7 de Agosto de 1724.

QUINTA POSESION EN EL SITIO NOMBRADO REVUELVE GALLINAS.—Fueron los linderos al Oriente una loma por donde va el camino para San Juan de Tetla, al Poniente la Desgracia cogiendo el vacío del pinal, al Norte La Agua Fria, al Sur el Doctor; 7 de Agosto de 1724.

SEXTA POSESION. LA AGUA FRIA.—Tuvo por linderos al Oriente, una loma y camino que va para San Juan de Tetla, por el Poniente la Desgracia, por el Norte el cerro de las Cabras que corre para Ranas, y por el Sur con el Doctor; 8 de Julio de 1724.

SÉTIMA POSESION. RANAS.—Tuvo por linderos al Oriente el camino que va á San Juan de Tetla, al Poniente el cerro de San Cristóbal, al Norte con el sitio de San Juan de Tetla y cerro de Maconí, y por el Sur La Agua Fria; 8 de Julio de 1724.

OCTAVA POSESION. SAN JUAN DE TETLA.—Parte la línea de unos paredones con naranjos, ruinas de antigua mision, al arroyo que corre de Norte á Sur, por el Poniente el sitio de las Ranas y cerro de Maconí, por el Norte el rio del Extoraz, y por la parte del Sur el puesto que llaman Deconí; 8 de Julio de 1724.

NOVENA POSESION. JUNTA DE LOS RIOS.—Tuvo por linderos al Oriente *la peñería grande del rio*, por el Poniente rio arriba

del Extoraz, de un lado y otro *muy grande peñería*, por la del Norte unas lomas que bajan de la Sierra de Escanela, y por el Sur el Ojo de Agua del cerro de Jocotitlan; 8 de Julio de 1724.

DÉCIMA POSESION. SAN CRISTÓBAL.—Lindero al Oriente con Ranas, al Poniente con la barranca de Culebras, por el Norte con la ceja de peñas de la barranca de Asiento de Gatos, y por el Sur con el sitio de la Desgracia; 8 de Julio de 1724.

UNDÉCIMA POSESION. SAN ONOFRE.—Por el Oriente con el sitio de San Cristóbal, por el Poniente donde se juntan las Barrancas, por el Norte la ceja de peñas de Asiento de Gatos, y por el Sur con los Magueyes Prietos; 8 de Julio de 1724.

DUODÉCIMA POSESION. CULEBRAS.—Por el Oriente hácia el cerro de San Cristóbal y minas de Asientos de Gatos, por el Poniente hasta *donde revienta la agua, por no pasar de ella por la peñería*, al Norte con el sitio nombrado San Onofre, y por el Sur una loma alta que baja de la Desgracia para el cerro del Angel; 8 de Julio de 1724.

DÉCIMATERCIA POSESION. LA DESGRACIA.—Linda al Oriente con el sitio de la Agua Fria, por el Poniente con el de los Magueyes Prietos y Tunas Mansas, por el Norte con San Cristóbal, y por el Sur con el de Revuelve Gallinas; 9 de Agosto de 1724.

DÉCIMACUARTA POSESION. MAGUEYES PRIETOS Y TUNAS MANSAS.—Al Oriente con el sitio de la Desgracia, al Norte con la Barranca de Culebras, al Sur las canoas que llaman el cerro del Ladron, al Poniente el lindero del Angel, que pertenece á Don José Fernandez Fontecha; 9 de Agosto de 1724.

DÉCIMAQUINTA POSESION. YERBA BUENA.—Por el Oriente linda con el sitio de La Laja, al Poniente una loma que corre de Sur á Norte hasta donde está la mojonera del presidio de Vizarron, por el Norte el cerro del Púlpito, y por el Sur hasta apañarse con el sitio de la hacienda de las Aguas; 9 de Agosto de 1724.

A la publicacion de los pregones para el repartimiento de la Sierra á los soldados de Cadereyta, con citacion de los colindantes, se presentó á contradecirlos Francisco Leal representando á su amo D. José Fernandez Fontecha, regidor perpetuo de la ciudad de Querétaro, dueño de las haciendas del Ciervo y de Las Aguas; pretendiendo serlo ademas, de los sitios La Laja, La Desgracia, La Yerba Buena, Culebras y otras tierras. Constan

por las diligencias del expediente, que Fontecha no justificó su propiedad, y se dieron como se ve, á los soldados de Cadereyta, representados por los firmantes de la primera posesion, en que los puso el Capitan protector Domingo de Olvera á nombre del virey.

Tendrian un grande interes, aunque puramente histórico, los nombres de los soldados á quienes se hizo tal merced, si en el expediente se encontrara la lista de ellos, como la de los treinta que fundaron á Vizarron; pero la copia no hace mencion ninguna.

El mineral de Maconí era entonces hacienda y propiedad del general Gerónimo de Lábra, á quien se citó para que presenciara el reparto como colindante.

En otro lugar al hacer mencion anticipada de estas posesiones, las tomé por unas sesenta leguas cuadradas, pero limitándolas solamente á lo que hoy es la Jurisdiccion del municipio del Doctor, pues que el reparto primitivo avanzado *hasta la Sierra que baja de Escanela*, es más que el cuadruple.

El orígen de la propiedad tan mal delineada al tiempo de la conquista, dejó á la posteridad la simbólica manzana, interminable semillero de querellas, que las autoridades quisieran zanjar sin conseguir más treguas, como sucede en esta Sierra del Doctor y otros puntos del país.

Partiendo los interesados del primer derecho escrito ó tradicional, cuando tantas veces se ha renovado la traslacion de dominio, y cuando aquel derecho fué adjudicado al tanteo con menoscabo de la equidad, hoy se hace indispensable, es apremiante, que el legislador fije toda su atencion, con todo su patriotismo, en la creacion de una ley agraria, que dé punto final y satisfactorio á un asunto que lleva más de trescientos años de agitarse sin concluir. Tan ha sido al tanteo la distribucion, y á vista de ojos—frase de pintoresca invencion en intereses tan serios—que seria difícil, por no emplear la palabra imposible, que un ingeniero de hoy hiciera la mensura en un terreno tan accidentado, de los cinco primeros sitios que relata el expediente el 7 de Agosto. Las siete siguientes posesiones, de notable inversion en las fechas, 8 de Julio, y las tres últimas 9 de Agosto, están en el mismo caso para verificar la medicion; sobre todo la novena que llega hasta la Sierra *que baja de Escanela*, es decir, á unas 15 leguas por el aire de la primera posesion, sobre montañas inaccesibles.

Terminada la fórmula de las concesiones, quedó sancionada la propiedad, y en lucha abierta dos razas; una poderosa en número y en cultura, sacando de aquí su legitimidad y señorío; la otra salvaje y estúpida, pero poseyendo las nociones instintivas de la naturaleza, creyéndose dueño de la luz, el aire, y del terreno en que el hombre colectivo nace para defenderlo hasta la muerte, como lo hicieron los Chichimecas 24 años despues.

Perfectura del Distrito de Cadereyta.—El C. Benito Chavez, Prefecto de este Distrito.—Certifico: que este extracto de la reparticion de terrenos, y el anterior, del establecimiento de las misiones en esta Sierra, están tomados fielmente de unas copias que tengo á la vista, autorizadas por D. Juan Gámez, Juez de Paz del Municipio del Doctor, el año de 1860; así como que *la reseña* del Sr. Reyes estuvo concluida el 30 de Junio próximo pasado. —Cadereyta, Octubre 27 de 1879.—*Benito Chavez.*—*J. Nieves Campas*, Secretario.

Copia de los títulos de Vizarron en la parte relativa á la persecucion de los chichimecas.

En el presidio de San José Vizarron de la Sierra Gorda, en veintiun dias del mes de Octubre de mil setecientos cuarenta y ocho años: El Señor Don José de Escandon, coronel del regimiento de la ciudad de Querétaro, Teniente de capitan general de dicha Sierra Gorda, sus misiones, presidios y fronteras, y Lugar Teniente del Excelentísimo señor virey de esta Nueva España en la costa del Seno mexicano, por el rey nuestro Señor, etc. Hallándome en este dicho presidio de vuelta de campaña que dispuse de órden del Excelentísimo señor virey de esta dicha Nueva España, á fin de aprehender ó extinguir los rebeldes apóstatas Jonases, que apoderados de las fragosidades de la mencionada Sierra Gorda han cometido los más atroces insultos en robos, incendios y continuas muertes, sin que hayan bastado á contenerlos, las exactas y costosas diligencias, que de casi dos siglos á esta parte se han continuado sobre ellos, y habiéndose ya conseguido su prision á excepcion de cinco que son los únicos que quedan: considerando su señoría por la larga experiencia que le asiste, que aun menor número es competente en el paraje,

á agregar desertores de las fronteras, que á poco tiempo obliguen á nueva conquista, y que el único medio que puede precaver tal daño, es el de ir haciendo poblaciones en los parajes que se hallen mas á propósito, en esta dicha Sierra Gorda y sus faldas; lo que ha conferido con los capitanes y oficiales mas expertos en sus fronteras, dijo su Señoría debia mandar y mandó, que en este dicho paraje nombrado el presidio de San José Vizarron, cuya mision se ha despoblado por las atrocidades que sus indios han cometido, se radiquen y pueblen treinta soldados con sus familias, á quienes se les conceden las mismas tierras que han estado asignadas á este dicho presidio y mision, para que en propiedad las disfruten, con la expresa calidad de que han de servir á su costa á su Magestad, como soldados reglados, en cuanto ocurra á la seguridad de este paraje y tránsito de los caminos, corriendo la Sierra para que ningunos indios puedan arrochelarse en ella, á cuya recluta se proceda incontinenti: y que en el márgen del rio del Extoraz, distante como diez leguas de dicho presidio, cerca de las faldas de la Media Luna, donde estuvo el Pueblo Viejo que destrozaron los bárbaros, y aun todavía se perciben los vestigios de la iglesia, se pongan otros treinta pobladores con sus familias, para que vuelvan á poblar de nuevo aquel importante paraje, que es por donde con frecuencia han acostumbrado salir los apóstatas á insultar las fronteras; en el que se midan seiscientas varas para su asiento, para casas y huertas, y á su continuacion una legua por cada uno de sus cuatro vientos para pastos y siembras, los que han de ser de esta compañía de San Pedro Toliman, de que es capitan Don José Diaz Maldonado, por concurrir en él las calidades que se requieren para el efecto, y por su cabo para la recluta que ha de ser voluntarial, y poner la poblacion, nombro al sargento de ella Juan José Mejía, de cuyo celo y actividad confio, hará lo posible para que tenga efecto, en inteligencia de que dichos soldados como va prevenido, han de ser voluntarios, y que si de estos no hubiere competente número, en la compañía, ha de solicitar los que faltaren entre los vecinos de las fronteras, que sean mas á propósito, lo que se haga saber á dicho sargento, y admitiendo se le libre el órden correspondiente, y sacándose testimonio se proceda por cuaderno separado, del de dicho presidio de San José Vizarron, á la fundacion de Santa María Pe-

ñamiller, en el mencionado paraje del pueblo viejo, márgen del rio del Extoraz; así lo mandó y firmó por ante nos los testigos de asistencia, á falta de escribano en la distancia que el derecho dispone.—*José de Escandon.*—De asistencia, *Juan de Rivera Maldonado.*—De asistencia, *Andrés de Osornio.*

Incontinenti, presente el Sr. General Don José de Escandon, nos, los testigos de asistencia con quienes su señoría actúa, por no haber escribano público ni real en la distancia que el derecho dispone, hicimos notorio á Juan José Mejía, sargento de la compañía de que es capitan Don José Diaz Maldonado, el auto que precede y nombramiento de cabo que se hace para la recluta de familias y poblacion de Santa María Peñamiller, en su persona; que entendido dijo, lo oye y acepta dicho nombramiento, y procederá con la mayor exigencia en cuanto sea de su parte á hacer dicha recluta y poner dicha poblacion con arreglo á la órden de su señoría, á quien dará cuenta de lo que practicare; y esto respondió y firmó con dicho señor general y nosotros los testigos de asistencia.—Firmado: *Escandon.*—*Juan José Mejía.*—De asistencia, *Andrés Osornio.*—De asistencia, *Juan de Rivera Maldonado.*

Villa de Cadereyta, Octubre veintitres de mil setecientos cuarenta y ocho años.

MEMORIA DE LOS SOLDADOS Y VECINOS QUE VAN Á POBLAR Á SAN JOSÉ VIZARRON DE LA SIERRA GORDA.

Cabo, Alejo de Trejo Solís.	Gerónimo Carbajal.
Subteniente, F. J. de Almaraz.	Antonio Barrada.
Sargento, Ignacio de Trejo.	Miguel Gerónimo Salinas.
José de Trejo.	Agustin Anaya.
Estéban de Trejo.	Isidro Olvera.
Antonio Muñiz.	Ignacio de Ledezma.
Cristóbal de Trejo.	Manuel de Rivas.
Santiago de Trejo.	Nicolás de Trejo.
Pedro Diaz de Vega.	Juan de Olvera.
Pedro Almaraz.	Bartolo de Trejo Solís.
Juan Ignacio Vega.	Juan de Trejo.
Joaquin Almaraz.	Teodoro de Trejo.
Felipe Perez.	Pedro Mesias.
Cayetano Guevara.	Bartolo de la Cruz.
Cristóbal Godino.	Miguel Tadeo de Ledezma.

Los que se han de radicar en él, y en el todo estarán á las órdenes de dicho Alejo de Trejo, como soldados de dicho presidio, á quien daré las órdenes que ha de practicar.—*José de Escandon.*

En la villa de Cadereyta en veintitres de Octubre de mil setecientos cuarenta y ocho años, el Sr. general D. José de Escandon, habiendo visto la lista que precede de los treinta soldados, presentados con sus familias y bienes para poblar y amparar el paraje del presidio de San José Vizarron y su mision: dijo, debia mandar y su señoría mandó que luego incontinenti lo pongan en ejecucion, y que para que los gobierne y dirija por ahora nombraba, y nombró por cabo á Alejo de Trejo Solís, á quien se despachó nombramiento con la calidad de que ha de entrar á la direccion y órdenes del capitan D. Juan de Rivera, á quien se haga saber, y la de que si algunos de los soldados que queden listados se arrepintieren ó no pusieren en ejecucion su marcha, puedan admitir á otros en su lugar. Así lo mandó y firmó por ante nos los testigos de asistencia á falta de Escribano en la distancia que el derecho dispone.—*Escandon.*—De asistencia, *Vicente Javier de Perrusquía.*—De asistencia, *Eufrasio Mandujan.*

Incontinenti: presente el Sr. general D. José de Escandon por ante nos los testigos de asistencia, se hizo saber el auto que antecede al capitan D. Juan de Rivera y á Alejo de Trejo Solís, en sus personas, que entendidos dijeron lo oyen, que cumplirán con lo que se les manda, y esto respondieron y firmaron con su señoría y nosotros dichos testigos.—*Escandon.*—*Juan de Rivera Maldonado.*—*Alejo Trejo Solís.*—De asistencia, *Vicente Javier de Perrusquía y Hernandez.*

D. Juan Francisco Jimenez y Horcasitas, teniente general de los ejércitos, virey gobernador y capitan general de esta Nueva España, y presidente de la real Audiencia de ella, etc. Habiendo Don José de Escandon, coronel del regimiento de la ciudad de Santiago de Querétaro, teniente de capitan general de la Sierra Gorda, sus misiones, presidios y fronteras, y mi Lugarteniente en la costa del seno mexicano; en consulta que me hizo, su fecha en el presidio de San José Vizarron, á los veintitres de Octubre pasado de este año, representádome que en consecuencia de la de veintidos de Setiembre, con que me dió cuenta del modo que tenia dispuesto para poner cerco á los indios bárbaros Jonases, apóstatas tantas veces de las misiones de San José Vizarron y San Pedro Toliman, de la jurisdiccion de Zimapan, que favorecidos de la aspereza de aquella Sierra Gorda, infestan sus fron-

teras con muertes, robos y todo género de atrocidades; ahora en ella me participa haber ejecutado con tan feliz éxito la empresa, que tiene ya remitidas en collera para la ciudad de Querétaro, ciento setenta y tres personas de dichos apóstatas rebeldes, entre grandes y chicos de ambos sexos, sin más avería que la de cinco que murieron peleando, y una india y tres chicos que se despeñaron, habiendo salido únicamente un soldado ligeramente herido; y que estos apóstatas prisioneros, son de las dos cuadrillas que ocupaban las fronteras de Cadereyta, Querétaro, San Luis de la Paz, Real de Xichú, Escanela y Jalpan, que han sido siempre los peores, y que de ellas solo le faltaban cuatro indios y cinco mujeres que esperaba cogerlos; y que por lo que mira á la otra cuadrilla de las fronteras de Zimapan, ésta se le huyó del cerco que abrió el cura de aquel Real, á cuyo cuidado estaba una compañía de treinta hombres, á ofrecimiento suyo dejando desamparado el sitio, sin haberle avisado para cerrarle en tiempo, cuya cuadrilla de apóstatas por la noticia que se le dió á dicho teniente capitan general, se pasó á los Cerros del Oro y Sierra de Mextitlan, y que al alcalde mayor, y al capitan de la compañía de Jacala, y al alcalde mayor de dicho Real de Zimapan, les previno los siguiesen por no poderlo ejecutar personalmente, á causa de estrechársele el tiempo y ejecucion de la campaña de la costa del Seno mexicano, á que ha de dar principio el dia primero de Diciembre de este año, pero que dejaria dadas las providencias correspondientes para que no quedase ninguno de dicha cuadrilla, dando á entender al mismo tiempo, no deber permanecer ni quedar ninguno de ellos en la mision de San José Vizarron, por parecerle ser su asistencia en ella, como por varias razones persuasivas que dedujeron los religiosos del apostólico colegio de San Fernando que los administraban, y expresaron los capitanes y soldados prácticos de aquel terreno; y que en esta conformidad debia cesar el sínodo de los religiosos de dicha mision, y aplicarse con los ornamentos para las misiones que se van á establecer en dicha costa del Seno mexicano; y que por lo que mira al sitio y mision del presidio de San José Vizarron, habia dispuesto una poblacion, y que esta la estaba practicando con treinta familias de españoles que se hallaban prontos, con solo la aplicacion para todas ellas, de los cuatro sitios de tierra de

ganado mayor, que pertenecen á dicho presidio y Mision, esperando que otras familias vayan internándose, viéndose ya libres de los referidos apóstatas. Concluyendo ser este el único medio que ha considerado bastante para dominar aquel terreno, y tener francos los caminos que ya habian cerrado dichos apóstatas. Y habiendo dicho teniente de capitan general en otra consulta fecha en Querétaro á veintisiete del citado Octubre, haciéndome relacion de la antecedente, representándome haber llegado á la ciudad de Querétaro, con las ciento setenta y tres personas de los indios bárbaros y apóstatas y tenerlos repartidos, por lo que mira á los hombres, en obrajes de aquella ciudad, con el cargo de que los mantengan en toda seguridad, vistan é instruyan en los rudimentos de nuestra santa fé católica, y las hembras en las casas particulares y conventos de monjas, á fin de que totalmente separados, olviden la querencia de la Sierra, y que unos y otras sean recibidos como detenidos para lo que por mí se determinare; asimismo me participó que la cuadrilla de indios Jonases de la Mision de Zimapan que se le huyeron del cerco, le avisó al Alcalde mayor de dicha jurisdiccion, (á quien ordenó lo siguiese,) le habian propuesto por medio del cura de dicho Real de Zimapan, de restitucion á dicha Mision, y para conducirlos salia la tarde del dia veintidos del mismo mes de Octubre, con sesenta soldados, á quienes habia prevenido que puestos en la Mision aprisionasen á los varones, y con la necesaría custodia los mantuviesen en ella con sus mujeres é hijos hasta otra órden, y que estos indios son los únicos que quedan de la nacion Jonás, sin la mas remota esperanza de que ninguno de ellos llegase á pacificarse perfectamente, si no se sacan de la sierra, como lo tiene acreditado la experiencia de tantos años, y que era de parecer, siendo de mi superior agrado, que asegurados en la Mision de Zimapan, se pasasen á esta Ciudad ó á la de Puebla, para que repartidos y asegurados en el mismo método que están en la de Querétaro los otros, quedando disuadidos y separados se acaben y no puedan volver á la nominada sierra, porque siempre que se dejasen en libertad, volverian á desertar como lo han hecho repetidas veces, en que se aventura la quietud pública, beneficio de sus almas y el mejor pasar, trabajando entre cristianos para comer, que en las asperezas de los riscos, careciendo de unos y

otros beneficios; en cuya vista teniendo presente lo que sobre todo pidió el Sr. Fiscal de su Magestad en respuesta del citado Octubre y dos del corriente, pedí dictámen al Sr. Auditor general de la guerra, quien me dió el dictámen que sigue:

Excelentísimo señor.—El auditor en seis años que actual cumple el dia 15 de este mes, con toda la mas exacta aplicacion y particular estudio y observacion, en órden á los genios, instabilidad y condiciones de todas las bárbaras naciones de los indios gentiles, no reducidos y fronterizos en las gobernaciones de Sinaloa, del Nuevo México, de la Nueva Vizcaya, Nayarit, del Nuevo Reyno de Leon, de Coahuila y Tejas, así por muchos y repetidos informes extrajudiciales, y todos los informes que ha tomado de las personas mas inteligentes y observativas y experimentadas, en todas y cada una de dichas respectivas provincias, como por los muchos y varios expedientes que de todos aquellos territorios sobre lo referido ha manejado y despachado, de todos los expresados años, ha sacado por indubitables, fijo notorio concepto, que los bárbaros indios infieles de cualquiera de dichas gentiles naciones, que se llegan á reducir y á congregar en pueblo, con sociabilidad y enseñanza cristiana, asistidos para esto de Reverendos padres misioneros, que al mismo tiempo les comienzan á ir docilitando, suavizando, y aplicando á las hembras y demas menesteres para su propio indispensable sustento, vistiéndolos y atendiéndolos en un todo, con religiosa caridad, y que habiendo experimentado dichos bárbaros indios por algunos años, estas comodidades espirituales y temporales beneficios, están en ellos como violentos y opresos, y al menor descuido se huyeron, y vuelven á sus nativos montes y serranías, olvidándose enteramente de dichos beneficios, apostatando abiertamente, y reasumiendo su primera bestialidad, de vagar como fieras salvajes, mantenerse de las frutas silvestres, raíces, yerbas, pesca y caza; desnudos en un todo y hechos puros salteadores de vidas y haciendas, en los caminos y en los ranchos, con todo género de inhumanas atrocidades, pues no solo matan y roban lo que necesitan, sino que destruyen, queman y arruinan cuanto encuentran con brutal barbaridad: son estos tales indios bárbaros ya irreducibles, y sin la menor remota esperanza de que aun siquiera alguno de ellos se logre, pues cuando los persiguen los españoles

y demas indios reducidos, exasperados ya de sus maldades, si los bárbaros ya no pueden defenderse y librarse de otra manera, se fingen otra vez reducidos y deseosos de volver á los pueblos, y ejecutando están en continuo acecho de la primera ocasion, y se vuelven á sus insultos y hostilidades, preponderando en ellos más su licenciosa y brutal vida, que cuanto se les pudiera ofrecer al deseo, en extremo tal, que aun los niños atendidos de uno ó dos años, criados despues, doctrinados, agasajados y bien tratados en las primeras casas de esta capital de México, cuando parece que no pudieron tener noticias de sus padres y libertad brutal, con todo, llegando estos niños á la edad adulta, hay larga continuada experiencia de que se huyen de las casas donde más bien estaban atendidos, mantenidos, vestidos, educados y acariciados, enteramente desapareciéndose de una vez, sin poderse discurrir, sino que aquella nativa brutal propension los arrastró á los montes.

Cada dia se experimenta esto en las fronteras de las gobernaciones expresadas, y en el año próximo pasado de cuarenta y siete, sucedió que en una campaña hecha por el gobernador, presidentes y vecinos del Nuevo México, se aprehendieron como doscientas y siete piezas, hombres, mujeres y niños, de los fronterizos enemigos, indios y Chaguagoas, y sacados de sus nativos suelos, más de treinta leguas de distancia, y repartidos en el Real y minas de San Felipe de Chihuahua; luego se escaparon, huyeron y volvieron todos, ó casi todos, á su nativo terreno, no solo los hombres sino áun las mujeres por sí solas, y los muchachos y muchachas, pues poseen el olfato para conocer y distinguir los caminos y veredas, acreditándose hasta en esto de brutos.

Ayer despachó el Auditor otros autos remitidos por el gobernador del reyno de la Nueva Vizcaya, en que consta que diez y ocho piezas de indios bárbaros de la extinguida nacion, siempre estuvieron congregados de paz, algun tiempo en el presidio de Conchos y su pueblo del mismo nombre, y que habiéndose huido y vuelto á aquellos montes, por el año de setecientos cuarenta y uno, siendo los más de dichos diez y ocho piezas, mujeres y niños y solo ocho hombres, y muerto dos de estos; con todo esto se contaron muchos robos consternando la Nueva Vizcaya con sus insultos y veintinueve muertes de pastores de aquellas ha-

ciendas y pasajeros, que declararon haber ejecutado en aquellas cercanías de aquellos seis Reales presidios de la Nueva Vizcaya; habiéndose aprehendido dos de dichos hombres, tres mujeres y tres niños, no se les halló rastro alguno de la enseñanza recibida en Conchos, prueba relevante de todo lo expresado.

Mucho peores sin comparacion son los indios Chichimecas Jonases de la Sierra Gorda, como ya de ciento y treinta años lo escribió el Padre Torquemada en sus libros de la «Monarquía Indiana,» expresando que dichos indios Chichimecas eran los más bárbaros de toda esta Nueva España, insociables é irreducibles, lo cual y bien largamente se ha experimentado, en estos apóstatas bárbaros Chichimecas, Jonases, reducidos á principio de este siglo por el Sr. alcalde del crímen D. Francisco Zaraza, que los congregó en pueblo, y les aplicó las mayores comodidades de tierras y demas asistencias que luego desampararon; volviéndolos después á congregar por el año de catorce el Sr. contador del Tribunal de cuentas, D. Gabriel Guerrero de Ardila, que tambien los colmó de todo lo necesario para su permanencia que luego desampararon; ejecutando lo mismo en otras posteriores congregaciones, y absolutamente negados protervos y obstinados; que desde principios de este siglo expusieron los prácticos, siendo de sentir que no habia otro modo de librarse de las atrocidades de dichos indios, que extinguiéndolos enteramente. Ultimamente se confirmó más esto, con la posterior congregacion de dichos bárbaros Jonases, en las dos misiones de San José Vizarron, administradas por misioneros del colegio de San Fernando de esta Corte, y en la Mision de San Pedro Toliman, al cuidado y administracion de los apostólicos padres de la seráfica, descalzos de Pachuca, sin haber bastado sus apostólicos oficios, para que luego no se volviesen dichos indios Jonases á sus acostumbradas atrocidades, con que han consternado los pueblos, haciendas, caminos y tráficos, y comercios de toda aquella Sierra Gorda y su circunferencia, con pésimo pernicioso ejemplo de la otra nacion de indios Pames, reducidos, congregados, buenos cristianos y aplicados á la labranza, crianza y demas industrias y menesteres, cuyo ejemplo jamas han querido seguir los Jonases, por lo que eran dignos todos de la pena de muerte con que pronta y seguramente se extinguiera tan perniciosa semilla, sin

que jamas pudiese volver á renacer; pero atendiendo á la cristiana caridad, y que ya se halla en la ciudad de Querétaro las ciento setenta y tres piezas de ambos sexos, chico y grande, de dichos Jonases, repartidos los hombres en los obrajes de aquella ciudad, y las mujeres en las casas particulares y en los conventos de religiosas, se hace todavía preciso y necesario, para todo lo ya expendido, que con insercion de este dictámen del Auditor, mande Vuecelencia librar despacho al coronel de la ciudad de Querétaro, teniente de capitan general de la Sierra Gorda, D. José de Escandon, para que luego haga formar un padron y lista individual, de todas las ciento setenta y tres piezas de indios Jonases, sus edades y sexos, con sus más especiales señas, y los nombres de los vecinos dueños de los obrajes, y casas á quienes se han repartido dichas ciento setenta y tres piezas, previniéndoles el indefectible cuidado que siempre han de tener de custodia, y que siempre los han de tener de manifiesto, otorgando sobre ello escritura, no con la pena de doscientos pesos sino con la de un mil, bajo de la cual los han de tener de manifiesto para las visitas mensales que hará de ellos el corregidor de dicha ciudad, bajo la pena de dos mil pesos que se le sacarán irremisiblemente, á cuyo fin le hará saber dicho despacho el expresado coronel teniente de capitan general, D. José de Escandon, entregándole al corregidor copia autorizada y reconociendo tambien por sí, dicho Escandon, siempre que le pareciere, la existencia de las ciento setenta y tres piezas, quien asimismo mandará copias de dichas escrituras y padron á esta capitanía general, para el debido cuidado que se requiere: en cuanto á la otra cuadrilla de indios Jonases, vueltos á la mision de Zimapan, cuya permanencia no se puede esperar por lo ya referido, se sirva Vuecelencia mandar que hombres, mujeres y niños, sin que quede alguno, se remitan en collera á la cárcel de corte de esta ciudad de México, donde luego que lleguen se solicite por el escribano de la guerra su distribucion; por lo tocante á hombres en obrajes de esta ciudad, y por lo tocante á mujeres y niños, en las casas de mayores confianza y seguridad y bajo de las expresadas obligaciones, remitiéndose los que sobraren á las cárceles de la ciudad de Puebla, con carta á su alcalde mayor, teniente de capitan general, para que los distribuya en la misma forma y con las mismas

obligaciones y seguridades, de que conste á esta capitanía general lista y padron segun arriba va prevenido: sirviéndose tambien Vuecelencia mandar se pase el recado conveniente á oficiales reales de estas cajas, para que estén entendidos y anoten la cesacion del sínodo de la mision de San José Vizarron; que tambien le participe al reverendo padre guardian del colegio de San Fernando de esta corte, para que aquellos dos padres misioneros puedan pasar con los ornamentos y demas de dicha mision, á una de las mesas asignadas á dicho colegio, en la costa del Seno mexicano; y al venerable Sr. dean y cabildo sede vacante, para que conforme á reglas de real patronato, proponga á Vuecelencia sugetos para la administracion espiritual de las familias de españoles en dicha mision de San José, nuevamente congregados por dicho coronel, teniente de capitan general, D. José de Escandon, aprobando Vuecelencia la distribucion de tierras que ha hecho á dichas familias, y encargando particularmente solicite y promueva todo el mayor posible número de familias, para dicha nueva congregacion y pueblo; que atienda y fomente en cuanto esté de su parte, repartiendo las aguas y tierras realengas que hallare por conveniente, y asegurándoles que siempre serán atendidas dichas por Vuecelencia, que al mismo tiempo le servirá dar en nombre de su Magestad y de Vuecelencia las más expresivas y bien merecidas gracias á dicho coronel, teniente de capitan general D. José de Escandon, por la continuacion de su celo, experiencia y fervor de esta empresa, consecuente á lo tantas veces acreditado en cuanto se ha puesto á su cuidado; encargándole asimismo Vuecelencia, dé las gracias á todos los oficiales milicianos y vecinos que hubieren concurrido á dicha expedicion, y al alcalde mayor de Zimapan, con la distincion que expresa dicho Escandon, de que podrá dar á cada uno de ellos las certificaciones que le pidieren para la constancia de su mérito, que siempre será atendido y lo tendrá presente para recompensa y remuneracion correspondiente; sobre todo mandará Vuecelencia lo que mejor estuviere.

México, Noviembre siete de mil setecientos cuarenta y ocho. —*El Marqués de Altamira.*

Otro sí: Aunque dicho coronel teniente de capitan general D. José de Escandon, con su acostumbrada prevenida autoridad y

exaccion tiene encargado á los alcaldes mayores y oficiales militares de las jurisdicciones de la Sierra Gorda, la aprehension de los indios Jonases Apóstatas que se han huido; con todo, para mayor conservacion se servirá Vuecelencia recomendarle este cuidado, y que de parte de Vuecelencia lo haga intimar á todos los alcaldes mayores, tenientes y otra cualquiera justicias, capitanes, oficiales y cabos milicianos, así de todo el Distrito de la Sierra Gorda, como de todos sus contornos, y de cualquiera otros partidos que juzgare convenientes, para que sin omitir diligencia alguna, hallándose dichos indios, ó cualquiera de ellos en sus partidos, los busquen con la mayor puntualidad y eficacia, y aprehendidos los remitan presos, seguros y á buen recado, á dicho coronel para que los distribuya en la ciudad de Querétaro, ó remita á esta para repartirlos en ella, ó en la de Puebla, conforme á lo de arriba prevenido.—Fecha ut supra.—*El Marqués de Altamira.*

Con el que me conformé en decreto de hoy dia de la fecha, en cuya conformidad y para que su tenor tenga puntual y debido efecto, he resuelto expedir el presente, por el cual ordeno al enunciado teniente de capitan general de la Sierra Gorda, D. José de Escandon, haga luego formar un padron y lista individual de todos los ciento setenta y tres piezas de indios Jonases, que expresa tener repartidos en los obrajes y conventos de monjas de dicha ciudad de Querétaro, sus edades y sexos, con sus mejores especiales señas, y los nombres de los vecinos, dueños de obrajes y casas á quien se han presentado, previniéndoles indefectible cuidado que siempre han de tener de su custodia, y que siempre los han de tener de manifiesto, otorgando sobre ello escritura con la pena de un mil pesos, y que bajo de ella los han de tener de manifiesto para las visitas mensales que hará de ellos el corregidor de dicha ciudad, bajo la pena de dos mil pesos irremisibles, á quien para lo que ejecute y observe, le hace saber esta resolucion el expresado coronel teniente de capitan general D. José de Escandon, entregándole copia autorizada, y reconviniendo por sí, tambien dicho Escandon, siempre que le pareciere, la existencia de las ciento setenta y tres piezas; que asimismo enviará copia de dichas escrituras y padron, á esta Capitanía general para el debido cuidado que se requiere, providenciando asi-

mismo dicho teniente de capitan general, que en cuanto á la cuadrilla de indios Jonases vueltos á la mision de Zimapan, (cuya permanencia no se puede esperar por lo ya referido,) la remita el alcalde mayor de aquel partido, con hombres, mujeres y niños, sin que quede alguno, en collera á la cárcel de corte de esta ciudad, para que luego que lleguen se solicite por el escribano de la guerra, su distribucion; por lo tocante á hombres en obrajes de esta ciudad, y por lo tocante á mujeres y niños, en las casas de mayor confianza y seguridad y bajo de las expresadas obligaciones, y que los que sobraren se remitan á las cárceles de la ciudad de la Puebla, con carta mia al alcalde mayor de ella, para que los distribuya en la misma forma, y con las propias obligaciones y seguridades, remitiendo á esta Capitanía general lista y padron en la forma arriba prevenida, quedando entendido dicho Sr. teniente de capitan general D. José de Escandan, se ha hecho saber á oficiales reales de estas cajas, tener resuelto la cesacion del sínodo de la mision de San José Vizarron para su anotacion, y de ruego y encargo al Reverendo padre guardian del Colegio de S. Fernando de esta corte, para que los dos padres misioneros de ella, como libres y sin destino, los hagan pasen, llevando los ornamentos y demas de dicha mision á una de las nuevas asignadas á dicho colegio, en la costa del Seno mexicano, y al venerable señor dean y cabildo sede vacante, para que conforme á reglas del real patronato me proponga sugetos para la administracion espiritual de las familias de españoles congregadas nuevamente en dicha mision de San José, por el enunciado teniente de capital general D. José de Escandon, á quien apruebo la distribucion de tierras que ha hecho á dichas familias, y le encargo muy particularmente solicite y promueva todo el mayor posible número de familias, para dicha nueva congregacion y pueble, atendiendo y fomentando esta dependencia en cuanto estuviere de su parte, y para atraerlos con la mayor sagacidad les repartirá las aguas y tierras realengas que hallare por conveniente, asegurándoles que siempre serán atendidos por mí: y sin embargo de que dicho coronel con su acostumbrada prevenida autoridad y *exaccion*, tiene encargado á los alcaldes mayores y oficiales militares de las jurisdicciones de la Sierra Gorda, la aprehension de los indios Jonases apóstatas, que se han huido;

con todo, para mayor corroboracion, no omito, como lo hago, recomendarle este cuidado, y que de parte mia lo intime á todos los alcaldes mayores, tenientes y otras cualesquiera justicias, capitanes, oficiales y cabos miliares; así á todo el distrito de la Sierra Gorda, como de todos sus contornos, de cualesquiera otros partidos que juzgare conveniente, para que sin deferir diligencia alguna, hallándose dichos indios en sus partidos, los busquen con la mayor puntualidad y eficacia, y aprehendidos los remitirán presos, seguros y á buen recaudo, á dicho coronel teniente de capitan general, para que los distribuya en la ciudad de Querétaro, ó remita á esta para repartirlos en ella, ó en la de la Puebla, á lo arriba prevenido: y por cuanto á la continuacion al servicio de ambas magestades, repetidamente manifestado por el citado coronel teniente de capitan general D. José de Escandon, en cuanto se ha puesto á su cuidado, le hacen digno de las mas expresivas bien merecidas gracias, se las repito en nombre de su Magestad y mio, y le encargo las dé de la misma manera á todos los oficiales milicianos, que han concurrido á esta expedicion, y á alcaldes mayores de Zimapan, con la distincion de haberse portado en esta funcion con la honra que demanda y obligaciones, y la de que podrá dar á cada uno de ellos las certificaciones que le pidieren para la constancia de su mérito, asegurándoles serán atendidos y se tendrá presente siempre para la recompensa y la remuneracion de los servicios tan particulares y que ha ejecutado.—México y Noviembre doce de mil setecientos cuarenta y ocho.—*D. Juan Francisco Jimenez y Horcasitas.*—Por mandato de su Excelencia.—*José de Gorraez.*—V. E. aprueba las diligencias que el teniente de capitan D. José de Escandon practicó en la reduccion de los indios Jonases, y el repartimiento que de ellos ha hecho, y le ordena ejecute las demas que le previene con lo demas que se expresa.

En la ciudad de Santiago de Querétaro, en veintiseis dias del mes de Noviembre de mil setecientos cuarenta y ocho: El Sr. D. José de Escandon, coronel del regimiento de ella, teniente de capitan general de la Sierra Gorda, sus misiones, presidios y fronteras, por el Rey nuestro señor, y lugarteniente del excelentísimo Sr. Virey de este reyno en la costa del Seno mexicano, y la suya, se recibió el superior despacho que antecede, que obe-

dece con el acatamiento debido; y en atencion á haberse contagiado de viruelas los indios meros apóstatas, que por su señoría se hallaban repartidos en los obrajes de esta ciudad y casas particulares de ella, y que se han muerto hasta hoy dia de la fecha, la tercia parte de ellos, y están para morirse la resulta de dichos indios, por lo que no puede en la actualidad hacer juicio de los que quedaron vivos, no obstante la aplicacion que se tiene en su cura, así en el hospital como en las demas partes donde se hallan puestos: mandaba y su Señoría mandó, suspender por ahora la ejecucion de lo preceptuado en dicho superior despacho, lo que practicará luego que cese dicho contagio, y lo firmó de que doy fé.—*José de Escandon.*—Ante mí, *Antonio Fernandez del Rincon*, Escribano real y nombrado de la guerra.

Muy señor mio:

Habiendo bajado á esta villa en tiempo de que el capitan D. Juan de Rivera, alcalde mayor de ella, está próximo á salir para esa ciudad, logro la ocasion de escribir á Usía dándole el parabien de haberse restituido con bien á su casa, adonde no pasó mi padre ni yo á cumplir con nuestra obligacion, por haberse pasado Vuecencia luego incontinenti á esa dicha ciudad; dicho mi padre y yo y demas pobladores del pueblo de San José, nos hallamos muy gustosos de la llegada de Vuecencia, lo que hemos estado deseando, como sus subalternos y fieles soldados; y pasando á noticiarle lo acaecido por acá, digo que ha sido Dios servido de que los indios Chichimécas se hayan aquietado, quienes pidieron paz el año de cincuenta y uno, que lo harian por verse como se vieron tan perseguidos de los soldados, porque no dejábamos de darles bastante batería; y á la presente ya no se experimentan los latrocinios y muertes que se ejecutaban, y bajan á los poblados aunque no juntos, porque vienen desconfiados, y el número de ellos por lo que toca á los de arco y flecha, segun los que los conocen, se componen de las cuadrillas siguientes:

La cuadrilla del meco Alonzo	de 25
La de José el sacristan (que llaman)	de 9
La de Lúcas de doce, antes más que menos	de 12
La de Bernabé	de 7
La de Diego Felipe	de 33
La de Miguel en la Media Luna	de 3
Hacen la suma	de 89

como digo de arco y flecha, sin mujeres y muchachos, de los que hay bastante número.

La lista de los soldados de San José Vizarron de Sierra Gorda, se reformó el dia seis de Abril del presente año, á la que se halló presente dicho capitan D. Juan de Rivera, quien la pondrá en manos de Usía. En dicha poblacion ha habido algunos desórdenes entre los soldados, que han llegado á ponerse en juicio ante el Sr. Teniente de Usía Don Bernardo de Pereda; y quienes han sido causantes es Ignacio de Trejo, sargento que era; José de Trejo su hermano, quien no tiene pueble por motivos suficientes, y Estéban Trejo, hermano de los dichos; los que son inobedientes y no quieren que los superiten, ni concurren á lo que todos los demas, en beneficio del lugar, haciendo lo mismo Matías de Trejo, padre de los dichos: por lo que toca á las causas principales de los referidos, impondrá á Usía el capitan Don Juan de Rivera, á quien me remito, quien está enterado en todo, y del conocimiento de estos sujetos, pues á dicho Capitan encomendó el Sr. Teniente de Usía, reformara y compusiera dicha poblacion, quien lo ejecutó con el buen genio y prudencia que él acostumbra.—Deseo se mantenga Usía en perfecta salud, quedando con la que me asiste muy á su disposicion para cuanto fuere servido mandarme, que lo ejecutaré como es de mi obligacion, y con crecida voluntad, con la que pido á Dios Nuestro Señor guarde la importante de Usía muchos y felices años.—Villa de Cadereyta y Noviembre diez de mil setecientos cincuenta y cinco años.—Muy Señor mio; besa la mano de Usía el menor de sus subalternos que verlo desea.—*Cristóbal de Trejo Solís*.—Señor Teniente Virey y Coronel Don José de Escandon.

Abril seis de mil setecientos cincuenta y cinco años.

Lista de los soldados del Real presidio y nuevo pueblo de San José Vizarron de Sierra Gorda, á la que yo el Capitan de caballos y corazas, Don Juan de Rivera Maldonado, asistí por órden de Don Bernardo de Pereda y Flores, Caballero del órden de Calatrava, Teniente de Teniente Virey que lo es Don José de Escandon, Caballero del órden de Santiago; y es como sigue:

Primeramente el capitan D. Alejo de Trejo y Solís con sus armas y caballos.
Subteniente D. Cristóbal de Trejo y Solís con armas y caballo.
D. Estéban Trejo Solís, con armas y caballo.
D. Antonio Fortanel, idem idem.

D. Dimas de Vega, con armas y caballo.
D. Ignacio de Ledezma, idem idem.
D. Nicolás de Trejo, idem idem.
D. José Camacho Zamora, idem idem.
D. Miguel Monroy, idem idem.
D. Ignacio de Trejo idem idem.
D. Estéban de Trejo, idem idem.
D. Antonio Núñez, idem idem.
D. Leonardo Velasquez, idem idem.
D. Cayetano Guevara, idem idem.
D. Isidro Olvera, idem idem.
D. Tadeo de Ledezma, idem idem.
D. Pascual Campuzano, idem idem.
D. Bartolo de Trejo y Solís, idem idem.
D. Tadeo Fortanel, idem idem.
D. Miguel Salias, idem idem.
D. Gerónimo Carbajal, idem idem.
D. Manuel de Rivas, idem idem.
D. Juan de Trejo, idem idem.
D. Matías de Trejo, idem idem.
D. José de Anaya, idem idem.
D. Dimas Hernandez, idem idem.
D. Damian Maldonado, idem idem.
D. Francisco Campuzano, idem idem.

Agustin de Anaya murió en este pueblo, quien asistió en el cumplimiento con lo que era de su obligacion; dejó mujer é hijos, quienes están á derecho á la merced que su Majestad—que Dios guarde,—hiciere á dichos pobladores; y se halla completo el número de treinta familias, sin otras que fuera de dicha lista se han avecindado.

Subprefectura de Vizarron.—El C. Vito de la Vega, subprefecto de esta municipalidad.

Certifico: que los documentos anteriores relativos á la derrota de los Chichimecas por el coronel Escandon, el año de 1748, en esta jurisdiccion que entonces llevaba el nombre de «Presidio de San José de Vizarron;» la lista de los soldados que nuevamente fundaron esta poblacion; pedimento del Virey Horcasitas y parecer del auditor Marqués de Altamira, más una carta fecha 10 de Noviembre de 1755 de Cristóbal de Trejo Solís, con la lista de los soldados de guarnicion, han sido confrontados con los títulos que existen en este archivo, con los cuales tienen exacta fidelidad.

Vizarron, Noviembre 17 de 1879.—*V. de la Vega.*—*J. Próspero Terreros*, Secretario.

CUADRO SINÓPTICO

DEL

ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

Con varios datos históricos, geográficos, estadísticos
y administrativos

Formado por RAFAEL DEL CASTILLO

Y DEDICADO Á LOS SEÑORES

CARLOS DIEZ GUTIERREZ, GOBERNADOR DEL MISMO ESTADO,

Y

Francisco Bustamante, Secretario de Gobierno.

I

LISTA DE LOS GOBERNADORES Y COMANDANTES MILITARES QUE HA HABIDO EN EL ESTADO DURANTE LOS DIVERSOS SISTEMAS POLÍTICOS QUE HAN REGIDO EL PAÍS, DESDE 1824 Á LA FECHA.

		AÑOS.
Lic.	José Ildefonso Diaz de Leon	1824
	José Eulogio de Esnaurrizar	1827
	Vicente Romero	1828
	José María Pulgar	1830
	Manuel Sanchez	1830
Lic.	José Guadalupe de los Reyes	1831
	Andrés de la Gándara, unos dias	1832
	José María Pulgar	1832
	Vicente Romero	1832
	José Vicente Liñan, unos dias	1834
	Juan José Dominguez	1834
Lic.	Ignacio Sepúlveda, unos dias	1837
	Juan José Dominguez, unos dias	1837
Lic.	Ignacio Sepúlveda, 3 meses	1837
Lic.	José María Terán, 2 meses	1837
Lic.	Ignacio Sepúlveda	1837

Lic.	Antonio Eduardo Valdés, 2 meses	1839
Gral.	José Ignacio Gutierrez	1839
Gral.	Juan Valentin Amador	1843
	José María Flores, unos dias	1844
	José María Rincon Gallardo, unos meses	1844
	Jose María Flores	1844
	José María Rincon, 9 meses	1845
	José María Otahegui, unos dias	1845
	José María Flores	1845
	José María Otahegui, unos dias	1846
	José María Flores, unos dias	1846
Lic.	Mariano Avila, unos dias	1846
	José María Otahegui, 2 meses	1846
	Manuel José Othon, unos meses	1846
	José María Otahegui, unos meses	1846
	Manuel José Othon, 3 meses	1846
Lic.	Ramon Adame, de Diciembre de 1846 á Junio de	1847
Lic.	Tirso Vejo	1847
Lic.	Mariano Avila, unos dias	1847
Lic.	Ramon Adame, hasta Enero de	1848
Lic.	Mariano Avila, unos dias	1848
	Julian de los Reyes	1848
	José María Otahegui, Noviembre y Diciembre de	1848
	Julian de los Reyes, hasta Abril de	1849
	Francisco Soberon, Mayo y Junio de	1849
	Julian de los Reyes, de Julio de 1849 á Marzo de	1851
	Silvestro López Portillo, unos dias	1851
Lic.	Miguel Lazo, unos meses	1851
Lic.	José Guadalupe de los Reyes, Ministro decano del Tribunal de Justicia, de Otbre. de 1851 á Marzo de	1852
	Julian de los Reyes	1852
Gral.	Anastasio Parrodi	1853
Gral.	Antonio de Haro y Tamariz	1855
Dr.	Joaquin López Hermosa	1855
Dr.	Tomás O. de Parada, de Enero á Marzo de	1856
Dr.	Joaquin López Hermosa, de Abril á Agosto de	1856
	Juan Othon	1856
Lic.	Crescencio María Gordoa	1857

Lic.	José María Aguirre	1857
	Eulalio Degollado	1857
Corl.	Mariano Morett	1857
	Nicolás Mascorro	1857
Gral.	José María Alfaro	1858
	Juan Othon	1858
	Juan Zuazua	1858
	Eulalio Degollado	1858
Gral.	Santiago Vidaurri	1858
Gral.	Miguel Miramon	1858
Gral.	Francisco A. Vélez	1858
	Nicolás de Icaza y Mora	1858
Gral.	Francisco A. Vélez	1859
	Manuel Hernandez	1859
	Eulalio Degollado	1859
Lic.	Vicente Chico Sein	1859
Gral.	Manuel Diaz de la Vega	1859
Lic.	Vicente Chico Sein	1860
Lic.	Francisco de P. Villanueva	1860
	Sóstenes Escandon	1860
Gral.	Jesus Gonzalez Ortega	1862
Gral.	Francisco Alatorre	1862
Lic.	José María Aguirre	1862
	Sóstenes Escandon	1862
	Ambrosio Espinosa	1863
Lic.	Vicente Chico Sein	1863
Gral.	Francisco Alcalde	1863
Lic.	José Castillo, unos dias	1864
	Darío Reyes	1864
	Juan Bustamante, desde Enero de	1867
	Cárlos Tovar	1868
Lic.	Juan B. Barragan, de Octubre á Diciembre de	1869
	Sóstenes Escandon	1870
Lic.	Mariano Irigoyen, unas horas	1870
Lic.	Miguel María Esparza	1870
Gral.	Mariano Escobedo	1870
Gral.	Jesus Diaz de Leon	1871
Gral.	Diódoro Corella	1871

Corl.	Mariano Cabrera, como encargado accidentalmente del Gobierno y Comandancia militar, unos dias.	1872
Gral.	Diódoro Corella..............................	1872
Gral.	Miguel Eguiluz..............................	1872
Gral.	Mariano Escobedo, Agosto de..................	1872
Lic.	Pascual María Hernandez......................	1872
Gral.	Mariano Escobedo, Setiembre de................	1873
	Manuel Muro, de fines de 1873 á Febrero de......	1874
Gral.	Mariano Escobedo..............................	1874
Lic.	Pascual María Hernandez, Junio de.............	1874
Corl.	Buenaventura Ortiz, del 20 al 25 de Noviembre de.	1876
Gral.	Angel Martinez, unos dias......................	1876
Gral.	Manuel Sanchez Rivera, unos dias...............	1876
	Juan Robles Linares, unos dias.................	1876
Lic.	Cárlos Diez Gutierrez, como Gobernador y Comandante militar desde Diciembre de 1876 hasta el 17 de Abril de 1877, y de esta fecha en adelante como Gobernador constitucional..............	1877
	Francisco Bustamante, 20 de Mayo á 20 de Junio de	1877
Lic.	Cárlos Diez Gutierrez..........................	1878

Situacion, Límites y Extension.

El Estado de San Luis Potosí está situado en el borde oriental de la mesa de Anáhuac, entre los 21°40′ y 24°35′ del hemisferio boreal, y los meridianos 0°36′ y 3°15′ con relacion á la capital de México.

El territorio del Estado se prolonga de S. E. á N. O. midiendo su mayor longitud ochenta y nueve leguas y su superficie 4,262 leguas cuadradas.

La zona que comprende se halla limitada en esta forma: al Norte por los Estados de Coahuila, Nuevo-Leon y Tamaulipas; al Oriente por el de Veracruz; al Sur por los de Guanajuato, Querétaro é Hidalgo, y al Oeste y Noroeste por los de Jalisco y Zacatecas.

Valles y Montañas.

Colocado el territorio del Estado en los primeros descensos de la mesa de Anáhuac, se presenta en forma de escalones, siendo el primero el gran valle salado; en seguida se encuentra la

cordillera llamada *Sierra de San Luis*, que se prolonga de Sur á Norte hasta formar la gran montaña de Catorce, cuya elevacion sobre el nivel del mar en su parte más prominente mide 3,289 varas mexicanas. Al lado de esta cordillera se presenta el primer declive de la Sierra Madre, y de allí se extiende el valle de San Luis que mide más de 130 leguas de longitud y cuyos extremos rematan en los Estados de Coahuila y Guanajuato, variando su latitud entre cinco y veinte leguas. Al Oriente del Estado se encuentra un ramal de la Sierra Madre por el cual pasa la carretera de Tampico y limita los valles de Ciudad del Maíz y Rioverde. De estas cordilleras se desprenden diversos ramales que variando de forma presentan multitud de colinas.

Rios, Lagunas, Manantiales y Cascadas.

Los rios principales que hay en el Estado son: el de Bagres que se forma con los de Santa María del Rio, Villela, Tierranueva, Naranjos y Gatos, del cual son afluentes el Tampaho, el Coy, el Choy y el Mesillas; el Moctezuma, que recibe las aguas del Axtla, es de los más caudalosos; al Tampaho se unen los de Guayabos, Santa María Acapulco, Ciénega de Tanchuche y Tamazopo; el Tamuin que recibe en su seno las vertientes de Valles, Tampaho y Parrodi, y por último, el Pánuco, que viene á ser el canal de todos los rios que recorren los pueblos del Oriente del Estado y que desemboca en el Golfo Mexicano.

Hay más de cien lagunas en el Estado, siendo varias de agua salada, entre las que se distingue la de Salinas del Peñon Blanco por la gran cantidad de sal que de ella se extrae y que constituye una positiva riqueza.

Existen varios manantiales; pero los más notables son: el Ojo de Agua que se encuentra al Norte de Matehuala, cuyo caudal puede ser de tres surcos, y solo sirve para el riego de terrenos por contener varias sales minerales; el de Laureles, que está cerca de tres leguas de dicha ciudad y del cual se surte la poblacion, yendo hasta ella por cañería. En los municipios del Cedral, Guadalupe, Moctezuma, Carbonera, Charcas, San Nicolás Tolentino, Rioverde, Ciudad Fernandez, Rayon, Tanlajás y Villa de Reyes hay distintos manantiales, de los cuales podrian aprovecharse

ventajosamente estas poblaciones si llegaran á hacer uso de ellos por medio de cañerías.

* «En el municipio de Santa María del Rio existen los baños de *Ojo Caliente*, cuya temperatura es de 25° conteniendo sus aguas sales de sosa y de magnesia. En el mismo municipio, en la hacienda de la *Labor del Rio*, hay otra fuente termal, cuyas aguas contienen sulfato de fierro. En el municipio de Reyes se encuentran las fuentes termales de *Lucio*, cuya temperatura es más alta que la del *Ojo Caliente* de Santa María del Rio. En el municipio del Cedral están las aguas termales de la hacienda de Vanegas, cuya temperatura es de 80° Farh. A 7 y 8 leguas de la ciudad de Rioverde, respectivamente, están los baños de *Ojo Caliente* y los que aparecen en los ranchos de Vigas y San Sebastian. A un cuarto de legua de la Villa del Tamuin existen los *Baños Grandes*, y á dos leguas al N. de la Villa de Tanlajás, el *Ojo Caliente*, de agua azufrosa. De la misma calidad son las aguas del *Bañito de Ojo Caliente*, cuatro leguas al S. de la ciudad de Valles. La fuente termal de la hacienda de Cruces, en el municipio de Moctezuma, la del *Tule* y la del rancho del *Freno* en el municipio de Santa María del Rio.»

Hay varias cascadas en el Estado, pero la de mayor elevacion es la del *Salto del Agua*, pues mide desde su primer caida ciento doce varas; el rio que la forma toma orígen de varios manantiales, entre los cuales figuran: el arroyo del Olivo, el de Santa Bárbara y el rio llamado de Tierranueva. Estas vertientes formaron la cascada del *Salto*, á consecuencia de un cataclismo acaecido en 1780, que desvió su antiguo curso. Despues de esta cascada, la más notable es la que existe en el municipio de Rayon, por desprenderse del torrente con tal fuerza, que presenta una onda en que se reproducen los colores del íris, permitiendo pasar por debajo de ella, sin que ofendan sus aguas, siendo su elevacion sobre poco más de sesenta varas.

Clima.

La posicion geográfica del Estado permite que en su territorio se experimenten todos los grados de la temperatura; pero en lo general pueden considerarse dos climas, templado y caliente:

* VALADEZ.—Apuntes geográficos.

el primero es el más generalizado, pues se disfruta de él en la mayor parte de esta zona; el segundo, en los pueblos que están al Oriente, que vienen á ser la parte más baja del Estado.

Varios apuntes históricos sobre las principales poblaciones del Estado.

San Luis Potosí, capital del Estado, se erigió en pueblo en 1576 por D. Luis de Leixa, siendo uno de los principales fundadores y que más contribuyó á su engrandecimiento Fray Diego de la Magdalena, religioso franciscano. Se le dió el nombre que tiene por el de su fundador, y se le añadió el *Potosí* por la riqueza del mineral de San Pedro, el cual fué descubierto por D. Pedro Idiarte. Se le dió el título de ciudad en 1656 por el Virey Duque de Alburquerque, cuyo título fué confirmado en Madrid el 17 de Agosto de 1658 por el rey Felipe III.—Desde su ereccion tuvo un Alcalde mayor y Cabildo.—Fué creada capital de la intendencia de su nombre el 25 de Octubre de 1787. Su primer intendente fué D. Bruno Diaz Salcedo, el cual tomó posesion de su empleo en la misma fecha.—La poblacion de la ciudad de San Luis Potosí en 1787 era de veintidos mil habitantes.

Mezquitic.—Llamado San Miguel Mezquitic, fué poblado con indios tlaxcaltecas en 1591, pues los que habitaban esta zona eran indios bárbaros. En el mismo año se erigió en dicho pueblo un convento de la órden de franciscanos.

Ahualulco.—Se erigió en Villa por decreto de 16 de Agosto de 1859.

Villa de Arriaga.—Fraccionada la Hacienda de Gallinas en 1857, se formó una congregacion y tomó el nombre de «Villa de Rejon,» pero generalmente fué reconocido este punto con el del Gallo. En 1874 se erigió en Municipalidad por decreto de 7 de Mayo, bajo la denominacion de «Villa de Arriaga.»

Armadillo.—De un modo tradicional se sabe que esta poblacion fué formada por algunos beneficiadores de metales, que atraidos por la utilidad del agua, fueron congregándose hasta que se erigieron en pueblo, con el nombre de «Valle de Santa Isabel de los Armadillos.» Se le dió el título de Villa en 1826 por decreto de la primer Legislatura del Estado. En 1857 se suprimió el Partido de este nombre quedando agregado al de la Capital.

Salinas.—Se concedió el título de Villa á esta poblacion en 1850 por decreto de 19 de Diciembre.—Antiguamente se llamaba «Salinas de Santa María del Peñon Blanco.»—Por decreto de 10 de Agosto de 1857 se formó el Partido de Salinas con las municipalidades de Ramos y la Concordia.

Ramos.—Por el año de 1608 se formó esta poblacion con motivo del descubrimiento de sus minas; en 1647 fué invadida por los bárbaros, lo que dió orígen á que sus habitantes emigraran, permaneciendo en abandono, con solo un rancho de pastores, hasta que removido el giro de la minería, por el año de 1794 en que hubo una bonanza, se restableció la poblacion.

La Concordia.—Se comenzó á poblar por los años de 1843 á 1845 con motivo de la explotacion de sal que empezó á hacerse.—En 1850 se le dió el título de Villa. Hubo una época en que su poblacion ascendió á más de cinco mil habitantes, pero en la actualidad se encuentra en extremo disminuida, con motivo de la emigracion que se ha ido efectuando á distintos puntos cercanos en que se explota la sal.

Venado.—Se fundó esta poblacion en 1591 por D. Juan Escanamé, indio chichimeca, y en 1592 se estableció su convento, que antes habia sido hospicio.—Antiguamente se llamaba este punto «San Sebastian del Venado.»

Moctezuma.—En 1552, por cédula del Rey fechada en Aragon el 18 de Agosto, le fué concedida á D. Juan Escanamé la fundacion de este pueblo, con el nombre de «San Gerónimo Agua Hedionda.»—A los cuantos años de su fundacion recibió el título de Villa, y el 25 de Enero de 1863 le fué concedido el de ciudad bajo la denominacion de «Ciudad Moctezuma.»—Su iglesia parroquial comenzó á construirse en 1750, y en 1759 se abrió al culto.

Charcas.—La poblacion de este mineral se fundó en 1583 en el lugar en que hoy se encuentra, con motivo de haber sido incendiado por los indios bárbaros el antiguo caserío que es reconocido con el nombre de «Charcas Viejas» y que dista cuatro leguas al Poniente de este punto.—Antes se llamaba «Sta. María de las Charcas».—Se erigió en Villa en 1826, por decreto de la primera Legislatura, y en la actualidad goza del título de ciudad.

Matehuala.—Se fundó en 1550 por D. Cayetano Medellin y algunas familias tlaxcaltecas.—Contiene algunos templos, siendo

el más antiguo San Salvador; la iglesia parroquial comenzó á construirse en 1841 por el Dr. D. Ignacio M. Guerra, cuya obra fué concluida por D. Francisco J. Conchos y D. Andrés Crespo en 1850.—En el pueblo de San Francisco, llamado el *Pueblito* y que es un barrio de la ciudad, existe una capilla y otra en el Campo Santo. A más de estos templos hay otro en construccion.—Hay dos hermosas fuentes de fierro: una en la plaza llamada de «La Reforma» y otra frente á la Parroquia.—Una cañería que párte de un punto llamado «Laureles» surte á la poblacion de agua potable.—En 1869 se declaró cabecera del Partido de Catorce y en 1871 se le dió el título de ciudad.

Catorce.—Este rico mineral fué descubierto el año de 1772 por D. Sebastian Coronado y D. Antonio Llanas que se encontraron la mina llamada «Descubridora,» y despues, en 1778, D. Bernabé Antonio de Zepeda descubrió las vetas más ricas de este mineral.—El nombre de la poblacion trae su orígen de haber sido muertos por los indios bárbaros catorce soldados de una partida que pasaba por aquel punto.

Villa de Guadalupe.—Se fundó esta poblacion en 1750 por D. Francisco de Villanueva, bajo el nombre de «Arroyoseco,» cuyo rancho existe á media legua, siendo este el lugar en que primeramente se estableció la poblacion. Años despues se trasladó esta al lugar que hoy ocupa, tomando el nombre de «Represadero.» —Sus primeros pobladores pertenecian á la raza mestiza.—Se erigió en Villa en 1857.

Cedral.—Se fundó en 1780; su orígen fué una reunion de haciendas de beneficiar metales que habia en aquel punto.

Valle del Maíz.—Tuvo orígen esta ciudad de una hacienda perteneciente al Sr. Rojo, Obispo de Manila, á quien se la confiscaron por suponerlo en relaciones con los ingleses: esto pasaba á los sesenta años de haber pisado nuestro territorio los conquistadores. En ese entonces recorrian estas comarcas el capitan Cárdenas en union de D. Luis Andrade y Moctezuma, nieto del Emperador Moctezuma, combatiendo la tribu de los Chichimecas que se extendian desde Mesillas hasta las riberas del Pánuco.—Se erigió en Villa en 1827 por decreto de 23 de Febrero, y más tarde se le concedió el de Ciudad.

San José.—Llamado de la Mision, fué fundado por los francis-

canos con algunas familias de Otomíes; pero la raza que se conserva en esta poblacion es de Pames, sin que haya perdido ni su idioma ni sus costumbres.

Ciudad de Valles.—Su fundacion data de antes de la conquista; los españoles la llamaron «Santiago de los Valles,» pero los indígenas la titulaban *Tantocob*, que significa *lugar de nubes.*

Tamuin.—Esta poblacion fué fundada antes de la conquista y su nombre significa *lugar del catan*, porque en el rio que por allí pasa abundan estos peces.

Tancuayalab.—Su fundacion data de antes de la conquista y su nombre significa *lugar del baston del gobernador.*

Tanlajás.—Se fundó por órden del Virey de Nueva España, Marqués de Casa Fuerte, en 1723. El nombre de esta poblacion significa *lugar de piedras ó pedregoso.*

Tancanhuitz, Aquismon, Huehuetlan, Cascatlan, Tampamolon y *Xilitla.*—Se cree que estas poblaciones, como la mayor parte de las que forman la Huasteca potosina, fueron fundadas antes ó á principios de la conquista.—Segun el Sr. Cabrera, *Tancanhuitz* significa *lugar de flores; Aquismon, pozo limpio; Huehuetlan, pueblo viejo; Coscatlan, lugar de las gargantillas ó collares; Tampamolon, lugar abundante en cerdos;* y *Xilitla, lugar de los caracoles.*—Por decreto de 17 de Enero de 1863 se dividió el Partido de *Tancanhuitz* en dos, llamándose el uno de *Tancanhuitz* y el otro de *Tamazunchale.*

Tanquian.—Se erigió en municipalidad por decreto de 25 de Octubre de 1870, y se le agregó el nombre de *Escobedo* poco tiempo despues.

Tamazunchale, Tampacan y Axtla.—La fundacion de estas poblaciones data del tiempo de la conquista, siendo la localidad de más importancia en el partido de *Tamazunchale, San Martin*, que se halla al confin oriental del Estado.—*Tampacan* se elevó al rango de municipalidad por decreto de 19 de Diciembre de 1861.

Rioverde.—En 1607 comenzaron á poblar este punto los indios Chichimecas, y en 1617, por disposicion del Virey, Marqués de Guadalcázar, D. Diego Fernandez de Córdova, se estableció un convento de franciscanos bajo la direccion de fray Juan Bautista de Mollinedo. Fué reconocido como pueblo hasta 1827, en cuyo año se le dió el título de ciudad.

Ciudad Fernandez.—Se fundó por españoles avecindados en Rioverde en 1707, por cédula especial expedida por el Rey de España, y se le dió el nombre de «Santa Elena.»—Despues de algunos años y con motivo de varios trastornos ocurridos en dicha poblacion, se le denominó «Dulce nombre de Jesus,» haciéndose nuevo reparto de terrenos; pero hasta 1828 era conocida con el nombre de «Santa Elena,» en cuyo año se le dió el título de ciudad con la denominacion «Fernandez,» por decreto de 3 de Setiembre.

San Ciro.—Esta poblacion se llamaba «Albercas» y se erigió en colonia por decreto del Congreso general de 26 de Octubre de 1849.—En 1853 se declaró Villa con la denominacion que hoy tiene, por decreto del gobierno del Estado.

Guadalcázar.—Se pobló por los años de 1614 á 1620 en que gobernaba la Nueva España el Virey D. Diego Fernandez de Córdova, Marqués de Guadalcázar, quien hizo donacion de tres sitios de terreno á D. Cárlos Zúñiga, con fecha 3 de Octubre de 1613, entre los que señaló á uno de ellos por linderos las minas despobladas del cerro de San Cristóbal, de donde se infiere le vino el nombre á este mineral.

Iturbide.—Se pobló por los años de 1610 á 1611, y sus fundadores, que fueron Antonio, José y Nicolás Zapata, le pusieron por nombre «San José de los Picachos.»—En 1857, por decreto de 22 de Diciembre, se le concedió el título de Villa con la denominacion de «Iturbide.»

Arista.—En 1813 Juan de Zeferino vendió á Antonio de Reyna el terreno que hoy ocupa esta Villa, siendo éste y su familia los que comenzaron á poblar dicho punto.—Hasta 1857 se le reconoció con el nombre de «Jagüey de los Reynas,» en cuyo año, por decreto de 12 de Octubre, se le dió el título de «Villa de Arista.»

Cerritos.—El orígen de esta poblacion data de mediados del siglo XVII, siendo el primero de sus pobladores Martin de Turrubiates, de orígen español.—En 1826 se erigió en municipalidad. —En Julio de 1859 se le dió el título de cabecera de Partido, y en 5 de Octubre se le concedió el de ciudad.—Antiguamente se le llamaba «San Juan de Cerritos.»

Carbonera.—Se fundó esta poblacion en 1643 por donacion que hizo de estos terrenos á sus primeros pobladores el Virey D. Gar-

cía Sarmiento de Soto Mayor. Se le llamaba entonces «Rancho de Santa Gertrudis de las Carboneras.»—No se tiene noticia de cuándo fué erigida en Villa; pero en 1830 tuvo su primer Ayuntamiento, y se cree que en esa época fué cuando se le dió dicho título. Pertenece al Partido de Cerritos desde 1859.

San Nicolás Tolentino.—Se fundó este pueblo en el primer tercio del siglo XVI.

Rayon.—Se fundó por los años de 1830 á 1835. Esta poblacion era conocida con el nombre de «Nuevo Gamotes,» pero por decreto de 16 de Diciembre de 1857 se le dió la denominacion que hoy tiene.—En 1868 se formó el Partido de Hidalgo, y en 1869, por decreto de 18 de Mayo, se declaró cabecera de dicho Partido.

Alaquines.—Se fundó poco despues de la conquista por familias de los indios de su nombre.—En 1832, por decreto de 25 de Diciembre, se le dió la denominacion de «Villa de Moctezuma» en memoria de los servicios prestados á la causa de la independencia por el C. general Estéban Moctezuma; pero ha seguido siendo reconocida por su antiguo nombre.

Santa Catarina.—Se erigió en municipalidad en 1876 por decreto de 29 de Octubre.

Lagunillas.—Se fundó en 1600 por fray Juan de Mollinedo, siendo sus primeros pobladores indios Chichimecas. Esta poblacion está situada en las escabrosidades de la Sierra Madre.

La Palma.—Los títulos de la fundacion de este pueblo están fechados el 16 de Marzo de 1642 y expedidos por el Virey Marqués de Mancera.—En 1821 era ya conocida esta poblacion con el título de Villa.

Santa María del Rio.—Tomó orígen esta poblacion de la de San Diego Atotonilco, y comenzó á poblarse en 1542, dándosele el título de fundacion en 1580.—El conquistador de esta parte de la Provincia fué el cacique Juan de Santa María; patrocinó á los indios para dicha fundacion D. Angel de Villafañe. Los que primero se congregaron fueron cuarenta Otomíes y otros tantos Chichimecas y Guachichiles.

Villa de Reyes.—Esta poblacion se erigió en Villa con el nombre de «San Francisco de los Aldamas» el año de 1853, por decreto de 18 de Abril.—En 1862, por decreto de 16 de Mayo, se declaró benemérito del Estado al C. Julian de los Reyes, que fué

asesinado en 1853 siendo Gobernador, y con este motivo y en el mismo decreto se dió á la Villa de San Francisco, lugar de su nacimiento, el nombre de «Villa de Reyes.»

TÍTULO DE CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ.

DON FELIPE, por la gracia de Dios, Rey de Castilla, de Leon, de Aragon, de las dos Sicilias, de Jerusalen, de Navarra, de Granada, de Toledo, de Valencia, de Galicia, de Mallorca, de Sevilla, de Cerdeña, de Córdova, de Murcia, de Jaen, de los Algarbes, de Algecira, de Gibraltar, de las Islas de Canarias, de las Indias Orientales y Occidentales, Islas y tierra firme del Mar Océano; Archiduque de Austria, Duque de Borgoña, de Brabante y Milan, Conde de Auspurg, de Flandes, Tirol y Barcelona, Señor de Viscaya y de Molina, etc.—Por quanto por parte del Consejo, Justicia y Regimiento de San Luis Potosí en la Nueva España, se me ha hecho relacion, que en virtud de la órden é instruccion que envié al Duque de Alburquerque mi Virrey de la Nueva España en primero de Junio del año pasado de mil y seiscientos y cincuenta y quatro, para beneficiar algunos medios con que se aumentase mi Real Hacienda, le hizo merced en mi nombre, en treinta de Mayo de mil y seiscientos y cincuenta y seis, de darle Título de Ciudad, por tener la vecindad, comercio y lustre bastante para serlo, y ofrecer los vecinos servirme con tres mil pesos pagados á ciertos plazos en mis Caxas Reales del dicho pueblo de San Luis Potosí, para cuya satisfaccion se obligó en forma de dicho Cabildo, y en su cumplimiento enteraron en ella los mil pesos del primer plazo, con mas setenta y cinco pesos de oro comun, por la cantidad de ciento y cincuenta pesos á que se regularon deber pagar por el derecho de la Media-anata á mí perteneciente, por razon de lo que rentan los dichos tres mil pesos, á veinte mil el millar, con que dentro de cinco años llevase confirmacion de este Título, y con otras calidades y condiciones que mas particularmente se contienen y declaran en el testimonio del Despacho que sobre esto le dió el dicho mi Virrey, que es del tenor siguiente—D. FELIPE por la gracia de Dios, Rey de Castilla, de Leon, etc.—Por parte del Alferez Juan Gomez Terán, uno de los Regidores y Alcalde Ordinario de dicha Ciudad, se

hizo relacion al dicho mi Virrey, que el Licenciado D. Antonio de Lara Mogrobejo, en virtud de la dicha mi Real Cédula, capítulo de instruccion y comision que se le dió; habia concedido Título de Ciudad al dicho Pueblo y Minas de San Luis Potosí, en cantidad y con las calidades y condiciones insertas, y suplicó le mandase despachar el Título en forma, y el dicho mi Virrey proveyó se le despachase, no trayendo condicion contra órden mia; en cuya conformidad y del dicho testimonio inserto, con acuerdo del dicho mi Virrey Duque de Alburquerque, he tenido y tengo por bien de dar la presente, para lo qual erijo al dicho Pueblo y Minas de San Luis Potosí por Ciudad, para que desde hoy en adelante para siempre jamás se intitule y nombre, y sea intitulada y nombrada, por escrito y de palabra, la CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ; y como tal sea venerada y respetada, y los Capitulares y vecinos, gobernándose y gozando de todas las preeminencias, exênciones y prerogativas de que gozan y deben gozar las demas Ciudades de la dicha Nueva España, en todos los actos y concurrencias dentro y fuera de Cabildo, y en las dichas Ciudades, Villas y lugares de ellos y de mis Reynos, y en los Tribunales Superiores é inferiores y demas partes, «como en especial la tiene y goza la Ciudad de la Puebla de los Angeles, «cuyo exemplar se ha de seguir y guardar en esta de San Luis «Potosí en lo presente y futuro, en todo y por todo, para en cual«quiera duda y acontecimiento, sin que en ello ni parte de ello «se le pueda poner ni ponga diminucion, estorbo ni impedimento «alguno, con ninguna causa ni accion que suceda y pueda suce«der, gozando de las mismas preeminencias, privilegios, exên«ciones y prerogativas con que se fundó y se concedieron á la «dicha Ciudad de la Puebla de los Angeles, que por testimonio «de Escribano constare que se le han de guardar y cumplir como «en ella se contiene, como si aquí fueran insertas conforme á su «postura y proposicion» y le concedió que pueda hacer sus Cabildos y Ayuntamientos; y en los primeros dias de años nuevos elegir y nombrar Alcaldes Ordinarios, como es costumbre en todas las otras Ciudades y Villas, las cuales han de llevar aprobacion del Gobierno de la dicha Nueva España dentro de treinta dias, con que los electos un año no lo pueden ser el siguiente, y lo han de ser los que tuvieren mas votos, y en caso de igualdad

vote el Alcalde mayor y Teniente de Capitan general, y en su ausencia el Alcalde Ordinario mas antiguo, y se esté por parte á quien diere el voto, quedando por Alcalde de Mesta el Alcalde Ordinario mas antiguo á quien le tocare el año antecedente, como se hace en la Ciudad de los Angeles, observando el mismo estilo, en todo el qual ha de usar este cargo conforme á las ordenanzas de Mesta, sin excederse de ellas, «y le doy facultad á la dicha «Justicia, Cabildo y Regimiento de la Ciudad de San Luis Po«tosí, para que pueda hacer y haga Ordenanzas para su gobier«no en semejanza de las que tuviere la de la Puebla de los An«geles; con que ántes que use de ellas se lleven á dicho mi Vir«rey para su aprobacion, disposicion y mejor execucion,» y le señaló por armas para que pueda usar de ellas, un Cerro con campo azul y oro, con dos Barras de plata y otras dos de oro, y con la Imágen de San Luis en su cumbre; y en cuanto á esto apruebo el señalamiento de dichas Armas, y en las demas que se refieren en dicho testimonio inserto, se denegó por el dicho mi Virrey, y con esta limitacion mando al Alcalde mayor y Teniente de Capitan general que al presente es y en adelante fuere de la dicha Ciudad, y á los demas Jueces y Justicias, guarden y hagan guardar, cumplir y executar las dichas condiciones, preeminencias, y privilegios é inmunidades que están expresadas, bien y cumplidamente, sin que les falte cosa alguna, sin poner en ello ni parte de ello embarazo ni impedimento alguno, y ha de ser obligada la dicha Ciudad á traer y presentar en el Gobierno confirmacion de este Título de mi Real Persona y Consejo Real de las Indias, dentro de cinco años primeros, que corran y se cuenten desde la fecha de él, para lo qual dará poder á Procurador conocido de dicho mi Real Consejo de las Indias, para que si en esta razon se ofreciere algun litigio con mi Fiscal de él, pueda seguirlo, con apercibimiento que de no hacerlo, se harán y notificarán los autos en los Estrados de dicho mi Real Consejo, que declaro por bastantes, y le pararán tan entero perjuicio como si á la dicha Ciudad se hicieran y notificaran segun Derecho; y de este Título tomarán la razon los Jueces Oficiales de mi Real Hacienda de la Ciudad de México para la cobranza de los dos mil pesos constantes de esta merced, á los plazos que van expresados. Dado en la Ciudad de México á treinta dias del mes de

Mayo de mil y seiscientos y cincuenta y seis años.—*El Duque de Alburquerque.—Yo D. Pedro Velazquez de la Cadena*, Secretario mayor de las Ordenes y Guerra de esta Nueva España, la hice escribir su Virrey en su nombre.—Y por parte de dicho Consejo, Justicia y Regimiento de San Luis Potosí, se me ha suplicado de mandarle dar confirmacion de dicho Título de Ciudad, y habiéndose visto por los de mi Consejo Real de las Indias el testimonio de Autos que en él se presentó, por donde consta de todo lo referido, lo he tenido por bien, y por la presente apruebo y confirmo el Título de Ciudad que en esta va inserto, y le dió el dicho mi Virrey Duque de Alburquerque, segun, en la forma y manera, y con las condiciones y calidades que en él se contienen y declaran; y es mi voluntad que ahora y de aquí adelante, el dicho Pueblo se llame é intitule CIUDAD DE SAN LUIS POTOSÍ y que goce de las preeminencias, prerogativas é inmunidades que puede y debe gozar por ser Ciudad; y encargo al Serenísimo Príncipe D. Felipe Próspero, mi muy caro y mi muy amado hijo, y mando á los Infantes, Duques, Prelados, Marquéses, Condes, Viscondes, Priores, Comendadores y Subcomendadores, Alcaldes de los Castillos y Casas fuertes y llanas, y á los de mi Consejo, Presidentes, Oidores de mis Audiencias Reales, Alcaldes, Alguaciles de la nuestra Casa y Corte y Chancillerías, y á todos los Corregidores, Gobernadores, Alcaldes, Alguaciles, Ministros, Prebostes, Veinticuatros, Caballeros, Escuderos, Oficiales y hombres buenos de todas las Ciudades, Villas y Lugares de mis Reinos y Señoríos, y á mis Virreyes, Presidentes y Oidores de la dicha Nueva España, y de las demas partes y Lugares de las mis Indias, Islas y tierra firme del Mar Océano, que guarden y cumplan, y hagan guardar y cumplir lo contenido en esta mi Carta, y en el Título que en ella va inserto, y que contra su tenor y forma no vayan ni pasen, ni consientan ir ni pasar en manera alguna, que así es mi voluntad. Dada en Madrid á diez y siete de Agosto de mil seiscientos y cincuenta y ocho años.—YO EL REY.—*Don Fernando de Fonseca Ruiz de Contreras.—El Lic. D. Alonzo de Vera Zevallos.—El Dr. D. Pedro de Galvez.—Licenciado D. Fernando de Guerra Altamirano.—Yo Gregorio de Leguia*, Escribano del Rey nuestro Señor, lo hice escribir por su mandado. —Por el Gran Canciller y su Teniente, *D. Diego Aguilar.*

Don Antonio Sebastian de Toledo, Molina y Zalazar, Marqués de Manzera, Señor de las cinco Villas y del Marmo, ex-tesorero general de la Orden de Alcántara, Comendador de Puerto-llano en la de Calatrava, del Consejo de S. M., su Virrey Lugar-Teniente, Gobernador y Capitan general de esta Nueva España, y Presidente de la Real Audiencia de ella.—Por quanto Juan Félix de Galvez, en nombre del Cabildo, Justicia y Regimiento de la Ciudad de San Luis Minas del Potosí, me ha representado que Su Magestad (Dios le guarde) fué servido de despachar al dicho Cabildo la confirmacion del Título de Ciudad que le dió el Señor Duque de Alburquerque, Virrey que fué de esta Nueva España, con todas las preeminencias y prerogativas que se asentaron, y de que goza la Ciudad de los Angeles, que es el que presenta con la solemnidad y juramento necesario, y me suplicó fuese servido de declarar haber cumplido la parte con su obligacion, y que asentada la dicha Confirmacion en los Libros del Gobierno, se le vuelva original para en guarda de su derecho, de que mandé dar vista al Señor Fiscal Dr. D. Manuel Escalante y Mendoza, Caballero del Orden de Santiago, que dixo que informasen los Jueces Oficiales de la Real Caxa de esta Corte, si el Cabildo habia cumplido enteramente con los tres mil pesos que ofreció enterar á plazos por esta merced, y habiendo remitido á los dichos Oficiales Reales, informaron lo siguiente:—Exmô. Sr.—Por el Real Título que se presenta con este Memorial y Certificacion del Tribunal de Cuentas que le acompaña, consta que la Ciudad de San Luis Potosí en la Real Caxa de ella, en diferentes dias y partidas, enteró los tres mil pesos que refiere el pedimento del Señor Fiscal de S. M.; sobre que V. E. mandará lo que fuere servido. México y Enero treinta de mil y seiscientos y sesenta y cinco años.—*Don Juan Salinas.*—*Valerio Martinez de Vidaorreta.* —*Don Antonio de la Vega y Noroña.*—Con lo que volví á remitir al dicho Señor Fiscal, y dió esta respuesta:—Exmô. Sr.—El Sr. Fiscal de S. M. dice: que atento á haber cumplido la Ciudad de San Luis Potosí, enterando en la Real Caxa los tres mil pesos con que ofreció servir á S. M. por la merced que se le hizo; siendo V. E. servido lo declare así, y mandará que quedando copiado el Título que presenta, se le vuelva original para que use de él. México y Febrero seis de mil seiscientos y sesenta y cinco años.

—*Dr. D. Manuel de Escalante y Mendoza.*—Y por mí visto, conformándome con el dicho pedimento, por el presente declaro haber cumplido, el Cabildo, Justicia y Regimiento de la Ciudad de San Luis Minas de Potosí, con la obligacion que tuvo de enterar en la Real Caxa de México los tres mil pesos con que ofreció servir á S. M. por la merced que le hizo de concederle Título de Ciudad; y mando que asentándose la confirmacion Real en los Libros del Gobierno, se le vuelva original para en guarda de su derecho. México, nueve de Febrero de mil y seiscientos y sesenta y cinco años.—*El Marqués de Manzera.*—Por mandado de S. E. —*Don Pedro Velazquez de la Cadena.*

Agricultura, Industria, Minería y Comercio.

No es posible estimar pormenorizadamente la cuantía que puedan tener en el Estado estos ramos de la riqueza pública, porque ningun gobierno ha logrado reunir datos suficientes que la comprendan en lo absoluto; apuntamientos aislados y del todo incompletos han sido los únicos resultados que han obtenido al cabo de grandes esfuerzos, por cuyo motivo solo me limitaré á hacer algunas apreciaciones generales sobre estos elementos que son la vida de nuestra sociedad.

La agricultura y la industria deberian ser las principales fuentes de riqueza en el Estado, puesto que en su territorio se disfruta de todos los climas y por consiguiente se presta al cultivo de toda clase de plantas, cuyos frutos puestos en manos de la industria centuplicarian su valor primitivo.

En 1874 el Gobierno del Estado estimaba, segun los datos que habia reunido, las siguientes producciones agrícolas como resultado de un año: 644,165 fanegas de maíz, 21,163 de frijol, 5,000 de garbanzo, 3,580 de cebada, 12,000 cargas de trigo, 15,440 arrobas de chile, 800 de cera blanca, 7,000 cargas de piloncillo, 2,360 barriles de aguardiente, 5,000 arrobas de tabaco, 36,810 botijas de vino mezcal y 3,000 arrobas de uva. Estos datos comprueban la imposibilidad que hay de precisar los productos de ciertos ramos de la riqueza pública, pues sabido es que de las semillas de primera necesidad, las fanegas que se cosechan pueden ascender á algunos millones en el Estado.

En la Huasteca se cultivan varios frutos de grande estimacion, tales como el café, el arroz, la vainilla, el algodon, el tabaco, la caña de azúcar, el cacao, el sagú, el azafran, etc., etc. En aquella zona feraz se encuentran multitud de maderas de construccion, como el palo de rosa, la caoba, el cedro, la ceiba, y otras: abundan las plantas medicinales y las tintóreas, de las cuales muchas se exportan en considerables cantidades.

En el Partido de Catorce se cultiva el ixtli, produccion que con el tiempo puede adquirir una grande importancia, pues en los años de 1876 á 1877 en que se abrió un camino vecinal al Valle del Maíz, se establecieron en esta ciudad algunas casas comisionistas que remitieron en dicha época fuera del país más de treinta mil tercios.

La industria yace en un estado de miseria lamentable; los industriales viven con angustias, pues su trabajo no es suficientemente recompensado por los que negocian con sus artefactos. No hay más fábrica de importancia en el Estado que la de mantas que se encuentra en la ciudad del Venado.

La minería, que fué la que en un tiempo dió renombre á San Luis, lleva una larga serie de años de no contar con bonanzas que la hagan notable, pues como se ve por la noticia de la acuñacion habida en la Casa de Moneda de esta capital, la plata que se extrae de las minas en el Estado no llega á dos millones de pesos por año.

El principal mineral que existe es el de Catorce, pues de él se saca la mayor cantidad de la plata que se acuña, y en él están establecidas las más cuantiosas negociaciones mineras, contando una de ellas con una máquina perforadora.

Segun los datos que reunió el Gobierno en 1874, habia en explotacion ochenta minas entre los Partidos de Catorce, Venado y Guadalcázar, siendo la mayor parte de plata y algunas de azogue: en ellas se emplean 2,977 operarios, y entre sueldos y gastos se eroga la suma de $49,111 48. cs. mensualmente. Hay cincuenta y cinco haciendas de beneficio en las que se consumen anualmente 348,905 arrobas de pasturas y 5,304 fanegas de maíz, para 1,132 bestias que en ellas se emplean: en el beneficio de los metales se gastan en igual período de tiempo 50,000 libras de azogue, 70,000 arrobas de sal, 254,600 de leña, 15,000 de carbon y 33,820 de palma, que se usa tambien como combustible.

En Guadalcázar hay excelentes vetas de cinabrio que podrian surtir de azogue á los minerales del Estado; pero no se explotan debidamente porque no existen compañías que cuenten con los elementos necesarios para ello.

Se encuentran varias fábricas de sal en los Partidos del Venado y Salinas, siendo esta una produccion de gran consumo no solo en el Estado sino fuera de él. Las Salinas del Peñon Blanco han sido valuadas en $ 1.150,000. Los sueldos y jornales de la gente que se emplea en la elaboracion de la sal, se gradúan en cerca de $ 14,000 por año.

El movimiento mercantil de San Luis ha sido de grande importancia en no remota época, en que era una plaza de depósito de la que se surtian los Estados limítrofes y aun algunos de la frontera; pero su importancia comercial ha desaparecido casi en lo absoluto, debido á la falta de vias de comunicacion con los puertos del Golfo y especialmente con Tampico, y al establecimiento del ferrocarril entre Veracruz y México, que ha convertido á la capital de la República en un centro de comercio que abastece á los Estados del interior.

El camino de fierro que ha comenzado á construirse de San Luis á Tampico, vendrá á salvar al comercio de la paralizacion que hoy sufre, y movilizará no solo este giro, sino todos los demas, exportándose por él multitud de productos de los Estados del interior y de la frontera.

El Estado de San Luis cuenta con grandes elementos para figurar como uno de los principales de la República, y si no se encuentra á la altura que deberia guardar, es porque hasta ahora no se han sabido explotar esos elementos; pero dia llegará en que el espíritu de empresa ponga de manifiesto sus riquezas.

PARTIDO DE LA CAPITAL

San Luis Potosí ..	C. 1 jp. 16 r. 2 s. 4 a. 4 jc. 1 ar......	47,564
Pozos............	V. 1 jm. 5 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	9,474
Mezquitic........	V. 1 jm. 6 r. 2 s. 2 a. 1 jc...........	14,767
Soledad..........	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	4,862
Cuesta de Campa.	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	6,111
	Al frente............	82,778

	Del frente	82,778
Ahualulco	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	5,827
Armadillo	V. 1 jm. 5 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	8,814
Villa de Arriaga	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	6,326
		103,745

PARTIDO DE SALINAS

Salinas	V. 1 jp. 5 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	5,089
Ramos	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 1 a. 1 jc.	3,734
Concordia	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc.	1,007
		9,830

PARTIDO DEL VENADO

Venado	C. 1 jp. 6 r. 2 s. 2 a. 1 jc. 1 ar.	11,100
Moctezuma	C. 1 jm. 5 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	13,886
Charcas	M. 1 jm. 5 r. 1 s. 3 a. 1 jc.	7,556
Santo Domingo	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc.	3,406
		35,948

PARTIDO DE CATORCE

Matehuala	C. 1 jp. 6 r. 2 s. 3 a. 1 jc. 1 ar.	19,330
Catorce	M. 1 jm. 6 r. 2 s. 2 a. 1 jc. 1 ar.	8,363
Cedral	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc.	6,542
Villa de Guadalupe	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc.	6,455
		40,690

PARTIDO DE CIUDAD DEL MAIZ

Ciudad del Maíz	C. 1 jp. 6 r. 2 s. 3 a. 1 jc. 1 ar.	20,610
San José	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc.	3,677
S. Nicolás Tolentino	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc.	1,048
		25,335

PARTIDO DE CIUDAD DE VALLES

Ciudad de Valles	C. 1 jp. 3 r. 1 s. 2 a. 1 jc. 1 ar.	6,310
Tamuin	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc.	1,941
Tancuayalab	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc.	1,524
Tanlajás	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc.	1,609
		11,384

PARTIDO DE TANCANHUITZ

Tancanhuitz......	C. 1 jp. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	3,830
Aquismon........	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc..............	4,796
Huehuetlan......	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc..........	2,387
Coscatlan........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	2,502
San Antonio......	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc...............	1,870
Tanquian Escobedo	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc...............	1,494
Tampamolon......	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	2,644
Xilitla...........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	3,220
		22,743

PARTIDO DE TAMAZUNCHALE

Tamazunchale....	C. 1 jp. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	8,714
San Martin.......	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	4,452
Tampacan........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	2,411
Axtla............	V. 1 jm. 1 s. 1 a. 1 jc...............	3,493
		19,070

PARTIDO DE RIOVERDE

Rioverde.........	C. 1 jp. 7 r. 2 s. 3 a. 1 jc. 1 ar......	21,324
Ciudad Fernandez.	C. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	10,856
Pastora..........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	4,037
San Ciro.........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	5,164
		41,481

PARTIDO DE GUADALCAZAR

Guadalcázar......	C. 1 jp. 5 r. 2 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	13,442
Iturbide..........	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	8,403
Arista............	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	3,405
		25,250

PARTIDO DE CERRITOS

Cerritos..........	V. 1 jp. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	9,970
Carbonera........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	5,450
S. Nicolás Tolentino	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	9,493
		24,913

PARTIDO DE HIDALGO

Rayon............	V. 1 jp. 6 r. 2 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	9,584
Alaquines........	V. 1 jm. 4 r. 1 s. 2 a. 1 jc...........	15,089
Palma............	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	2,500
Lagunillas........	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	6,486
Santa Catarina...	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	4,203
		37,862

PARTIDO DE SANTA MARIA DEL RIO

Sta. María del Rio.	C. 1 jp. 7 r. 2 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	21,799
Villa de Reyes....	V. 1 jm. 5 r. 1 s. 2 a. 1 jc. 1 ar......	20,205
Tierranueva......	V. 1 jm. 3 r. 1 s. 1 a. 1 jc...........	7,623
		49,627

Explicacion de las abreviaturas de los Partidos.

C. Ciudad.—V. Villa.—M. Mineral.—jp. Jefe político.—jm. Jefe municipal. —r. Regidor.—s. Síndico.—a. Alcalde.—jc. Juez civil.—ar. Administrador de rentas.

INSTRUCCION PRIMARIA.

La instruccion pública está bajo la direccion de una Junta de nueve vocales que se titula "Junta Inspectora de Instruccion Primaria," y de las Juntas subalternas que hay en todas las municipalidades del Estado.

Las escuelas de ambos sexos que sostiene el Gobierno son 136, á las cuales concurren 10,317 alumnos, de los que 7,571 son varones.

Hay de 25 á 30 escuelas gratuitas sostenidas por particulares en las municipalidades foráneas, á las que concurren de seis á ochocientos alumnos.

Las escuelas de particulares en que se paga por la enseñanza son sesenta y tres, y á ellas concurren de mil á mil quinientos alumnos.

Materias de estudio.—En las escuelas que sostiene el Gobierno se enseñan, conforme al reglamento vigente de 13 de Octubre de 1877, las materias siguientes:

En las de 1ª clase: lectura, ortología, escritura inglesa, aritmé-

tica téorico-práctica en toda su extension, gramática castellana, moral, nociones de geometría rectilínea, de geografia física y de historia del país.

En las de 2ª clase: lectura, ortología, escritura inglesa, aritmética téorico-práctica hasta la regla de tres inclusive, gramática castellana y moral.

En las de 3ª clase: lectura, ortología, escritura inglesa, aritmética téorico-práctica hasta la regla de tres, gramática hasta la conjugacion y ejercicios de ortografia al dictado.

FONDOS.—Los fondos con que cuenta la instruccion pública en el Estado son los siguientes:

El rédito de un 6 por 100 anual sobre $ 15,833.94 cs. de capitales que le pertenecen.

Una asignacion sobre profesiones y ejercicios lucrativos impuesta por los Ayuntamientos.

El medio por ciento sobre las conductas de caudales que salgan del Estado.

El 25 por 100 de lo que tenga que pagarse por los actos de que se tome razon en las oficinas del Registro público de la propiedad.

Las multas, cualquiera que sea la causa que las motive y la autoridad que las imponga; salvo aquellas que por la ley tengan una aplicacion especial.

A más de estos impuestos está destinado para las escuelas del municipio de la capital, el 25 por 100 de lo que recaude el Ayuntamiento de la misma.

La Junta de la capital cuenta con las fincas en que están las escuelas públicas, las cuales representan un valor de $ 51,696.08 cs.

INSTRUCCION SECUNDARIA.

Instituto Científico y Literario.

NÚMERO DE ALUMNOS.

Internos.... 36 Externos... 264 Catedráticos. 24

Hay una biblioteca con 6,005 volúmenes, un gabinete de física, uno de historia natural, otro para preparaciones químicas y un observatorio meteorológico.

MATERIAS DE ESTUDIO.

CURSOS PREPARATORIOS.

Idiomas: Frances, Inglés, Latin y Griego; Aritmética comercial y Teneduría de libros; Dibujo natural, de ornato y paisaje; Filosofía, comprendiendo: Lógica, Metafísica y Etica; Geografía, 1º y 2º curso de Matemáticas, Física, Astronomía, Química é Historia natural.

CURSOS PROFESIONALES.

De Ingeniero.—Topografía, Hidráulica, Dibujo lineal y topográfico

De Medicina.—Anatomía, Farmacia, Histología, Patología externa, Fisiología y Clínica externa.

De Jurisprudencia.—Prolegómenos, Historia del Derecho, Derecho natural, constitucional, administrativo, internacional, terrestre y marítimo; Derecho romano, civil, mercantil, penal y minero, Economía política, Elocuencia forense y Medicina legal.

FONDOS DE ESTE PLANTEL.

Los réditos de los distintos capitales que le pertenecen y que ascienden á $ 64,646 68 cs.

El 1 por 100 sobre el valor del oro y la plata pasta que se extraiga de las minas del Estado, $ 18,000 como término medio.

La pension de un peso que pagarán las testamentarías ó intestados cuyo valor no exceda de mil pesos y de uno al millar las que pasen de esa suma.

La pension de cinco alumnos que pagará el Estado, cinco el Ayuntamiento de la capital y una cada Ayuntamiento de las municipalidades foráneas, á razon de $ 150 anuales por alumno.

Seminario Conciliar.

NÚMERO DE ALUMNOS.

Alumnos del colegio.. 225. Alumnos de la escuela.. 110.
Catedráticos.... 18.

Hay una biblioteca con 2,000 volúmenes, un gabinete de física y un laboratorio de química.

Materias de estudio.—Instruccion primaria: las materias que esta comprende.—Idiomas: Latin, Frances, Inglés, Hebreo y Griego; Lógica, Retórica y Mitología, Doctrina cristiana y Urbanidad, Lógica, Metafísica, Ética é Historia de la Filosofía, 1º y 2º curso de Matemáticas, Geografía y Teneduría de libros, Física y Química anorgánica, Derecho internacional y constitucional, romano y civil patrio, natural y canónico. Liturgia y Ritos. Teología moral, Teología dogmática y Hermenéutica sagrada,

Fondos de este plantel.—Una pension impuesta á los párrocos del Obispado, cuyo mínimum es de dos pesos y el máximum de doce.

NOTICIA de la acuñacion de plata y cobre habida en la Casa de Moneda de San Luis Potosí, desde 1º de Octubre de 1827 en que se fundó hasta el 30 de Junio de 1878.

	Años	Pesos	Cs.
De 1º de Octubre de 1827 á fines de..........	1828	1.306,958	00
	1829	1.644,460	00
	1830	1.321,680	00
De 1831 á..................................	1832	1.894,604	00
De Enero á 31 de Julio de..................	1833	669,000	00
De 1º de Agosto de 1833 á 10 de Febrero de...	1835	1.509,706	00
De 11 de Febrero al último de Diciembre.....	1835	879,206	00
De 1º de Enero á 30 de Junio de............	1836	540,136	00
De 1º de Julio de 1836 á 30 de Junio de......	1837	1.062,306	25
De 1º de Julio de 1837 al último de Dicbre. de.	1838	1.635,783	00
	1839	910,886	00
	1840	1.137,867	00
	1841	1.110,247	00
	1842	1.076,858	63
	1843	895,204	75
	1844	936,525	62
1845, 1846 y	1847	3.452,133	00
	1848	1.244,707	00
	1849	1.747,008	00
	1850	1.534,485	13
	1851	1.351,779	25
	1852	1.332,958	50
	1853	1.223,704	00
	1854	1.358,055	87
	1855	1.849,794	75
	1856	1.285,232	75
	1857	1.187,340	75
	1858	556,581	50
Al frente..................	......	36.655,208	75

	Años	Pesos	Cs.
Del frente	....	36.655,208	75
De Febrero de	1859	230,241	00
A Febrero de	1860	247,337	00
	1861	2.210,933	50
	1862	2.924,384	50
	1863	2.093,105	00
	1864	1.771,960	00
	1865	180,301	00
	1866	1.095,140	00
	1867	1.371,260	00
	1868	2.106,511	00
	1869	2.665,196	00
	1870	2.007,792	00
	1871	2.144,879	00
	1872	2.011,485	00
	1873	2.366,225	00
	1874	2.326,188	00
	1875	2 059,585	00
	1876	1.873,684	00
	1877	2.187,941	00
De Enero á Junio de	1878	1.050,725	00
Suma	....	71.580,081	75

ACUÑACION DE PLATA habida en la Casa de Moneda de Catorce desde Enero de 1865 que se estableció hasta el 28 de Febrero de 1866 en que se clausuró.

	Años	Pesos	Cs.
Enero de	1865	1.321,545	00
Enero y Febrero de	1866	167,860	00
Suma	....	1.489,405	00

ACUÑACION DE COBRE.

	Años	Pesos	Cs.
De 1º de Octubre de 1827 al último de Diciembre de	1828	2,450	00
	1829	6,501	37
	1830	9,050	00
	1832	3,996	00
De 1º de Agosto de 1833 á 10 de Febrero de...	1835	1,520	00
De Febrero de 1859 á Febrero de	1860	95,000	00
	1862	42,711	00
	1863	10,248	13
	1867	99,272	00
	1878	10,000	00
Suma	....	280,748	50

PROPIEDAD EN EL ESTADO.

PARTIDOS	Propiedad rústica	Propiedad urbana	Capital semoviente
El de la Capital	$1.864,291 00	$ 4.080,434 55	$ 7,619 98
Guadalcázar	732,987 00	32,988 00	21,645 00
Cerritos	382,342 00	16,350 00	6,516 00
Ciudad del Maíz	260,585 10	93,995 00	64,825 00
Hidalgo	269,140 96	45,738 74	24,120 70
(La cabecera.) Ciudad de Valles	160,578 50	....	....
„ Tancanhuitz	59,490 00	9,290 00	11,744 50
„ Tamazunchale	31,686 50	14,215 00	....
Rioverde	942,364 47	235,028 98	10,962 50
Santa María del Rio	1.162,560 78	160,075 20	6,890 74
Salinas	692,768 47	77,822 50	3,014 32
Venado	838,041 69	149,061 07	17,380 00
Catorce	531,211 67	710,609 54	2,525 00
	$ 8.128,048 14	$ 5.625,608 58	$ 177,244 74

ACTOS CIVILES REGISTRADOS EN EL ESTADO
De 1873 á 1877.

AÑOS.	Matrimonios	Nacimientos	Defunciones
1873	2,951	14,580	12,226
1874	4,199	20,258	16,827
1875	3,642	18,782	17,196
1876	2,325	14,020	18,661
1877	3,300	15,259	15,721
	16,417	82,899	80,631

Censos del Estado.

	HABITANTES.
Año de 1793	80,760
„ 1803	111,633
„ 1810	173,651
„ 1823	180,230
„ 1828	298,230
„ 1830	310,106
„ 1837	360,000
„ 1839	321,840
„ 1848	367,290
„ 1852	394,594

Año de 1855	389,702
„ 1857	397,189
„ 1858	400,944
„ 1862	433,360
„ 1865	390,500
„ 1866	307,735
„ 1868	368,319
„ 1869	476,500
„ 1874	525,110
„ 1878	447,778

Posiciones Geográficas.

	Latitud Norte.	Longitud Occidental del Meridiano de México.
San Luis Potosí	22° 9′ 8″	1° 51′ 5″
Salinas	22° 24′	2° 4′
Moctezuma	24° 44′ 46″	
Venado	22° 55′ 36″	1° 45′ 52″
Matehuala	23° 40′ 10″	1° 17′ 42″
Catorce	23° 41′ 11″	1° 17′ 40″
Cedral	23° 23′	1° 20′
Cerritos	22° 21′	0° 54′
Guadalcázar	22° 34′ 30″	1° 5′ 32″
Rioverde	21° 50′ 25″	0° 20′ 32″
Ciudad del Maíz	22° 5′ 55″	0° 26′ 22″
Rayon	21° 56′	0° 12′
Ciudad de Valles	21° 46′ 40″	0° 0′ 2″
Tanlajás	21° 45′	0° 44′
Tancanhuitz	21° 24′ 50″	0° 18′ 7″
Tamazunchale	21° 17′ 50″	0° 29′ 32″
Santa María del Rio	21° 54′ 50″	1° 19′ 22″
Hacienda de Bocas	20° 30′ 55″	
Id. de Vanegas	23° 50′ 50″	

Alturas sobre el nivel del mar.

			METROS.
La Purísima Concepcion	Mina en Catorce		2,959
Milagros	Id.	id.	2,756
Dolores	Id.	id.	2,616
La Leona	Id.	id.	2,472

Catorce	Mineral	2,167
Salinas	Pueblo y laguna	2,003
San Luis Potosí	Capital del Estado	1,890
Peotillos	Hacienda	1,553
San Isidro	Ranchería	1,274
Valle del Maíz	Ciudad	1,220
Angostura	Hacienda	1,065
Moritas	Rancho	1,058
Platanito	Id.	1,046
Sabinito	Id.	444

Presupuesto del Estado.

		SUELDO ANUAL.
1	Gobernador con	4,000 00
15	Diputados, cada uno con	1,800 00
6	Magistrados á	2,000 00
2	Fiscales á	2,000 00

IMPORTA EL PRESUPUESTO DEL ESTADO.

Poder Legislativo	34,660 00
Poder Ejecutivo	48,410 00
Poder Judicial	51,724 00
Administracion de Rentas	34,380 00
Ramo militar	57,049 76
Policía montada	7,516 00
Almacenes militares	714 06
Ramos diversos	46,416 00
TOTAL	280,869 82

ENTRADA Y SALIDA DE CORRESPONDENCIA.

ENTRADA.

DOMINGO Y MIERCOLES.—En estos dias se recibe correspondencia de todos los puntos de la República, con excepcion de las carreras de Lagos, Aguascalientes y Armadillo.

LUNES.—Se recibe correspondencia de los puntos siguientes: Pinos, Aguascalientes, Agostadero, Armadillo y San Nicolás Tolentino.

VIERNES.—Se recibe correspondencia de toda la República, con excepcion de Rioverde, Ciudad del Maíz, Cerritos, Guadalcázar, Tula de Tamaulipas, Ciudad Victoria y Tampico.

SALIDA.

LUNES.—Mezquitic, Salinas, Zacatecas, Aguascalientes, Villa de Reyes, Pinos, Santa María del Rio, Tierranueva, Jaral, San Felipe, Guanajuato, Morelia, San Miguel de Allende, Querétaro, México, Lagos, Villa de Arriaga, Ojuelos, Rioverde, Rayon, Tamazunchale, Tancanhuitz, San Antonio, Aquismon, Arista, Axtla, Carbonera, Cerritos, San Ciro, Coscatlan, Ciudad Fernandez, Guadalcázar, Huehuetlan, Iturbide, Xilitla, San José, Lagunillas, Ciudad del Maíz, San Martin, San Nicolás de los Montes, La Palma, Soledad de los Ranchos, Tancuayalab, Tanlajás, Tamuin, Tampacan, Tampamolon, Ciudad de Valles, Guadalajara, Tula de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tampico, Moctezuma, Venado, Charcas, Catorce, Matehuala, Cedral, Saltillo, Monterey, Armadilllo y San Nicolás Tolentino.

MIERCOLES.—Mezquitic, Salinas, Zacatecas, Aguascalientes, Villa de Reyes, Santa María del Rio, Tierranueva, Jaral, San Felipe, Guanajuato, Morelia, San Miguel de Allende, Querétaro, México, Moctezuma, Venado, Charcas, Catorce, Matehuala, Cedral, Saltillo y Monterey.

VIERNES.—Se despacha correspondencia para los mismos puntos que el lúnes.

PORTE DE CORRESPONDENCIA.

PRIMERA TARIFA DE 1 Á 16 LEGUAS		SEGUNDA TARIFA DE 17 LEGUAS EN ADELANTE	
Por carta sencilla....	$ 0 10	Por carta sencilla....	$ 0 25
De ½ onza..........	0 25	De ½ onza..........	0 58
„ ¾ „	0 35	„ ¾ „	0 51
„ 1 „	0 50	„ 1 „	0 86
„ 1¼ „	0 60	„ 1¼ „	0 05
„ 1½ „	0 75	„ 1½ „	0 00
„ 1¾ „	0 85	„ 1¾ „	1 70
„ 2 „	1 00	„ 2 „	1 05
„ 2¼ „	1 10	„ 2¼ „	1 75

PRIMERA TARIFA

DE 1 Á 16 LEGUAS

De 2½ onzas	....	1 25
„ 2¾ „	....	1 35
„ 3 „	....	1 50
„ 3¼ „	....	1 60
„ 3½ „	....	1 75
„ 3¾ „	....	1 85
„ 4 „	....	2 00
„ 4¼ „	....	2 10
„ 4½ „	....	2 25
„ 4¾ „	....	2 35
„ 5 „	....	2 50
„ 5¼ „	....	2 60
„ 5½ „	....	2 75
„ 5¼ „	....	2 85
„ 6 „	....	3 00
„ 6¼ „	....	3 10
„ 6½ „	....	3 25
„ 6¾ „	....	3 35
„ 7 „	....	3 50
„ 7¼ „	....	3 60
„ 7½ „	....	3 75
„ 7¾ „	....	3 85
„ 8 „	....	4 00
„ 8¼ „	....	4 10
„ 8½ „	....	4 25
„ 8¾ „	....	4 35
„ 9 „	....	4 50
„ 9¼ „	....	4 60
„ 9½ „	....	4 75
„ 9¾ „	....	4 85
„ 10 „	....	5 00

SEGUNDA TARIFA

DE 17 LEGUAS EN ADELANTE

De 2½ onzas	....	1 35
„ 2¾ „	....	1 35
„ 3 „	....	1 00
„ 3¼ „	....	1 65
„ 3½ „	....	1 50
„ 3¾ „	....	2 00
„ 4 „	....	2 12
„ 4¼ „	....	2 25
„ 4½ „	....	2 35
„ 4¾ „	....	2 50
„ 5 „	....	2 60
„ 5¼ „	....	2 75
„ 5½ „	....	2 85
„ 5¾ „	....	3 00
„ 6 „	....	3 10
„ 6¼ „	....	3 25
„ 6½ „	....	3 35
„ 6¾ „	....	3 50
„ 7 „	....	3 60
„ 7¼ „	....	3 75
„ 7½ „	....	3 85
„ 7¾ „	....	4 00
„ 8 „	....	4 10
„ 8¼ „	....	4 25
„ 8½ „	....	4 35
„ 8¾ „	....	4 50
„ 9 „	....	4 60
„ 9¼ „	....	4 75
„ 9½ „	....	4 85
„ 9¾ „	....	5 00
„ 10 „	....	5 10

El excedente de 10 onzas causará 5 centavos en cada cuarta de onza en las dos tarifas:

Libra de periódicos, ó periódicos sueltos....	$ 0 05 cs.
Ciento de circulares..........................	4 00
Libros á la rústica...........................	0 10
Tarjetas en vitela ó carton...................	0 75

Oficinas Telegráficas.

Ahualulco..............	Telégrama de 10 palabras....	25 cs.	excedentes	2 cs.
Salinas................	idem	30	„	3
Moctezuma..............	idem	25	„	2
Charcas................	idem	28	„	2
Matehuala..............	idem	47	„	4
Catorce................	idem	55	„	5
Cerritos...............	idem	25	„	2
Rioverde...............	idem	40	„	4
Guadalcázar............	idem	30	„	3
Valle del Maíz.........	idem	40	„	4
Santa María del Rio....	idem	25	„	2

ITINERARIOS.

	PARCIALES		TOTALES	
	Kils.	Mets.	Kils.	Mets.
De San Luis á Salinas.				
A Mezquitic............	22	200		
A la Parada............	12	400	34	600
A Salinas..............	70	191	104	791
De San Luis al Venado.				
Al Peñasco.............	20	95		
A Bocas................	29	33	50	28
A Moctezuma............	33	52	83	80
Al Venado..............	20	95	104	75
De San Luis á Matehuala.				
Al Venado..............	104	75		
A Charcas..............	25	14	129	89
A Solís................	37	71	167	60
A la Villa de Guadalupe	23	04	190	64
A Matehuala............	35	61	226	25
De San Luis á Cerritos.				
A Peotillos............	54	46		
Al Puerto de San José..	14	66	69	12
A San Isidro...........	12	57	81	69
A Cerritos.............	12	57	94	26

	PARCIALES		TOTALES	
	Kils.	Mets.	Kils.	Mets.
De S. Luis á Guadalcázar.				
A Laguna Seca..........	16	76		
A la Corcovada.........	23	04	39	80
A Peotillos............	14	66	54	46
Al Charquito...........	20	95	75	41
A Guadalcázar..........	25	14	100	55
De S. Luis á Ciudad del Maíz.				
A Cerritos.............	94	26		
A los Angeles..........	35	61	129	87
A las Moritas..........	12	57	142	44
A Ciudad del Maíz......	30	72	173	16
De S. Luis á Ciudad de Valles.				
A Ciudad del Maíz......	173	16		
Al Sabinito............	46	09	219	25
A Mesillas.............	18	85	238	10
A Ciudad de Valles.....	23	04	261	14
De S. Luis á Tancanhuitz.				
A Ciudad de Valles.....	261	14		
A Aquismon.............	50	28	311	42
A Tancanhuitz..........	8	38	319	80

	PARCIALES		TOTALES	
	Kils.	Mets.	Kils.	Mets.
De S. Luis á Tamazunchale.				
A Tancanhuitz..........	319	80		
A Coscatlan............	16	76	336	56
A Axtla................	20	95	357	51
A Tamazunchale.........	29	33	386	84
De San Luis á Rioverde.				
A Cerritos.............	94	26		
A Santo Domingo........	29	33	123	59
A Pastora..............	25	14	148	73
A Rioverde.............	27	23	175	96
De San Luis á Rayon.				
A Rioverde.............	175	96		
A la Boquilla..........	16	76	192	72
Al Granjero............	25	14	217	86
A Rayon................	8	38	226	24
De S. Luis á Santa M. del Rio.				
A la Hacienda de la Pila.	20	95		
A Santa María del Rio..	41	90	62	85

LA BENEFICENCIA EN MÉXICO

POR

JUAN de D. PEZA

2º Secretario
de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

I

Nos proponemos escribir una serie de artículos, cuyo objeto queda enunciado en el título que encabeza estas líneas.

Creemos que la difícil tarea del periodista se cumple más fielmente cuando se tratan las cuestiones de más interes para los pueblos, con la constancia y la imparcialidad que requieren; y nadie pondrá en duda la alta importancia que en sí mismo entraña el asunto que hoy nos ocupa.

No tenemos nosotros la ilustracion que se necesita para hacer siquiera una reseña histórica de la Beneficencia en México; sabemos, como todos, que antes de la conquista se reputaban buenas obras las peregrinaciones y limosnas; que los españoles fundaron cajas para socorrer á los indios enfermos en el territorio, de 8 á 10 leguas; que á la filantropía del conde de Regla se debe la fundacion del Monte de Piedad; que Meana y Aldaco fundaron el gran Asilo para huérfanas Vizcainas, y que Hernan Cortés, como una compensacion de la Noche Triste, quiso dar dias de alivio á los enfermos, fundando un Hospital que guardó por mucho tiempo sus restos.

Sabemos que la Orden de los Bethlemitas y la de San Hipólito, fundada por nuestro compatriota Bernardino Alvarez, fueron en su tiempo benéficas para los desvalidos; pero aprovechar todos los importantes datos para formar la historia de la beneficencia

en México, toca á esos distinguidos escritores que ya gozan de renombre y fama entre nosotros, por sus vastos conocimientos en historia y su decidida aficion por el cultivo de las ciencias morales y políticas.

Cuando llegó á nuestras manos la interesantísima obra del Dr. Antonio Balbin de Unquera, cuyo título es «Reseña histórica y teoría de la Beneficencia,» obra que fué premiada en España por la Academia de Ciencias Morales, la leimos con avidez, y desde luego lamentamos que entre nosotros no se haya hecho un estudio completo sobre tan importante materia.

De algo podrá servir al que de este trabajo quiera ocuparse, conocer el método que el ilustrado filólogo y literato español siguió en la obra que citamos.

Dividió su historia en cinco partes: primera, Beneficencia civil; segunda, Beneficencia militar; tercera, Beneficencia en los establecimientos penales; cuarta, Beneficencia de prision, y quinta, Ligera idea de algunos establecimientos de Beneficencia propios del extranjero, y exámen de la cuestion si convendria ó no adoptarlos en el país de que la obra se ocupa.

Entiende por Beneficencia el Sr. Balbin, aquella comunicacion ó accion entre los individuos, ya de una misma, ya de diferentes nacionalidades, productora de favores que, ó bien se añaden al estado acomodado de las personas, ó bien se ejercen especialmente sobre el individuo inválido ó necesitado, bien la ejerzan los mismos particulares ó bien el Estado.

Al hacer la historia de cada clase de establecimientos por separado, segun los tiempos, y algunos con sus variaciones esenciales y formales, el citado autor deduce:

1º Que la Beneficencia se divide en privada ó particular, y pública, en el interior ó en el extranjero.

2º Que, ó bien se administra *ad majorem statum*, ó bien necesariamente ó *propter vitam*.

3º Que por su misma naturaleza, lo primero es potestático al hacerlo ó dejarlo de hacer; lo segundo, así por regla general, y con el criterio que sigue obligatorio.

4º Que como no hay deberes sin derechos, ni derechos sin deberes, es preciso al implorar la Beneficencia tener, como dicen los jurisconsultos, causa *próxima y remota*, *título y modo*; título ó

causa remota la necesidad; segundo, causa próxima ó modo, la imposibilidad de remediarse á sí mismo el necesitado, á fin de no ser gravoso á la sociedad ni á nadie.

5º Que se supone y prescribe para los necesitados: los que entren en su participacion sin título ó modo, esto es, que puedan remediarse ó su necesidad sea fingida, podrán engañar al hombre caritativo, al Estado, á las autoridades que de grado en grado le representan; pero sobre ellos pesa la responsabilidad de aquellos socorros hurtados á los verdaderos pobres.

6º Que nada hay más lejos de la idea de Beneficencia que la de remuneracion, ya próxima, ya remota: no se resuelve en la fórmula *Do ut des*, sino en la de *Do ut facias*. Doy para que satisfagas la necesidad, y doy lo preciso, y solo hasta tanto que la satisfagas.

7º Que las que nos parecen exageraciones de la Beneficencia sirven como de prueba de lo que puede y alcanza.

8º Que no ha de ser la explotacion de una clase por otra.....

No seguiremos nosotros el plan de la obra admirable del Sr. Balbin, porque no vamos á hacer estudios tan extensos como los que él llevó á cabo con buen éxito; pero sí creemos deber nuestro hablar sobre los principales establecimientos de Beneficencia que tenemos en nuestro país, y sobre todo, los de la capital, que bien merecen la atencion del escritor, porque necesitan reformas y porque no serán del todo inútiles las observaciones que sobre ellos se hagan, atendiendo al estado que guardan en la actualidad.

Si hoy nos hemos detenido algo en indicar la índole de la obra del Sr. Balbin, es porque puede su plan aprovecharse por aquellos que deseen extenderse hasta formar un libro especial sobre ese asunto que pocos han estudiado en México.

Nosotros vamos á hacer solamente una relacion del estado en que se encuentran los establecimientos que dependen de la Junta directiva de Beneficencia, creada por la circular de 23 de Enero de 1877, cuya primera disposicion dice:

«Todos los hospitales, hospicios, casas de correccion y establecimientos que actualmente están á cargo del Ayuntamiento de esta capital, y los que en adelante se fundasen, serán administrados por una Junta que se denominará «Direccion de Beneficencia Pública,» y que se compondrá de las personas á cuyo cargo esté la Direccion de los Establecimientos.»

Instalada esa Junta el 30 de Enero del mismo año, lleva más de tres años y medio de existencia, y hoy que está preocupada la atencion, tanto de los que la combaten como de los que reconocen su utilidad y sus ventajas, es oportuno examinar sus actos y darlos á conocer á nuestros lectores.

Nunca nos hemos guiado de afectos ni de circunstancias para tratar lo que exige absoluta imparcialidad, y si en materias literarias puede ante algunos ser dudoso nuestro juicio, ya por incapacidad para emitirlo, ó por el fraternal afecto que nos liga á muchos de nuestros escritores, en la cuestion que hoy nos ocupa nos sostiene en campo de neutralidad la consideracion de que no conocemos á las personas que forman parte de la Junta ni á las que están encargadas de los hospitales.

Al hacer los estudios que iremos publicando, nos guia solo el deseo de ser útiles en alguna manera al pueblo, á las clases desvalidas que merecen el interes de todos los hombres honrados, y sobre todo, de aquellos en cuyas acciones magnánimas se retratan aquellos conceptos sentimentales de Fenelon: «Aprecio á mi familia más que á mí, al país más que á la familia, á la humanidad más que al país.»

No tenemos motivo para callar todo lo malo que en cada establecimiento encontremos, ni tampoco para dejar de elogiar como merezca lo bueno que en ellos veamos.

Creemos acertada la medida que dispuso separar del Municipio el ramo de la Beneficencia, separacion que, como dice el Sr. D. Juan Abadiano, secretario de la Junta, en su Memoria de 1877, era una necesidad, pues no solo en el Ayuntamiento hay multitud de atenciones gravísimas que impiden fijarse con la escrupulosidad indispensable en el ramo que nos ocupa, sino que con esa disposicion quedaron los establecimientos encomendados á personas que, identificándose con ellos, pueden de una manera exclusiva y directa procurar su más ámplio desarrollo y su más perfecto estado.

Ya lo demostraremos en nuestros próximos artículos, que sometemos desde ahora á la imparcial benevolencia de los lectores.

II

De la Junta Directiva.

Siendo Ministro de Relaciones Exteriores el Sr. D. Francisco Zarco, encargado tambien de la cartera de Gobernacion, bajo la presidencia del Sr. Juarez en 1861, se expidió por la primera Secretaría en 23 de Febrero del mismo año, un decreto distribuyendo los ramos de la administracion pública, para su despacho, entre las Secretarías de Estado, y señalando como correspondiente á la de Gobernacion todo lo relativo á beneficencia pública: hospitales, hospicios, casas de expósitos y salas de asilo.

Entonces fué cuando el citado Sr. Zarco suscribió, en 5 de Mayo de 1861, un reglamento para la organizacion interior de la Direccion de Beneficencia, y aparecen por este documento las buenas intenciones del gobierno liberal, que buscaba los medios de hacer progresar un ramo tan importante y que norma la situacion de las clases desvalidas.

Entre las atribuciones del Director, señalaba ese reglamento las de promover toda clase de mejoras materiales y usuales en los establecimientos de caridad, y la fundacion de otros nuevos, y promover suscriciones públicas para objetos de beneficencia. Señalaba tambien la de convocar y presidir cada seis meses una Junta general de todos los funcionarios y empleados del ramo, con el fin de que presentaran todos los datos, informes y noticias conducentes al mayor progreso de los establecimientos, promoviendo, en consecuencia, todo cuanto les pareciera conveniente al mismo objeto.

Para mantener en perfecto órden los establecimientos, el Sr. Zarco dispuso que el Director pidiera periódicamente informes á los directores facultativos de los Hospitales, sobre su arreglo y adelanto, reuniéndolos en juntas presididas por él ó por el más antiguo de ellos, para que acordaran y consultasen cuanto fuera conducente al mismo fin.

El Reglamento que nos ocupa, aunque incompleto, podia entonces satisfacer á una necesidad que ya se hacia sentir notablemente, y habria, sin duda, producido buenos frutos, si las cues-

tiones políticas y la guerra de intervencion no hubieran ocasionado los trastornos administrativos que todos conocemos y que llenaron los dias de aquella época.

Cuando la República reconquistó sus poderes, el Sr. Juarez expidió un decreto en 29 de Noviembre de 1867, restableciendo la Secretaría de Gobernacion con las mismas atribuciones que le designó la ley de 23 de Febrero de 1861; es decir, dejando bajo su dependencia todo lo relativo al ramo que nos ocupa. Las Memorias presentadas por esa Secretaría en los años trascurridos desde entonces hasta 1877, dan cuenta de las reformas introducidas en los establecimientos que ya existian y de la fundacion de algunos nuevos de innegable utilidad.

Pero la gran reforma que la Beneficencia en México ha alcanzado, pertenece al período constitucional del Presidente Porfirio Diaz, y consiste en haber sido independida del Ayuntamiento por la circular de 23 de Enero de 1877, que ya citamos en nuestro artículo anterior.[1]

No hacemos con esto un cargo á la corporacion Municipal, sino que comprendiendo la multitud de atenciones graves que tiene encomendadas y la necesidad de que la Beneficencia no deje nunca de tener la importancia y el cuidado que merece, no podemos menos que aplaudir la determinacion que la puso en estado de marchar por sí sola y bajo la inspeccion de facultativos que pueden más acertadamente conocer sus necesidades y activar su desarrollo.

Fué iniciador de la idea de separar la Beneficencia del Ayuntamiento, el entonces presidente del alto cuerpo Municipal, D. José Hipólito Ramirez, y digno es por ello del aplauso que á estos trascendentales pasos se tributan.

Instalada la Junta Directiva con la planta de empleados que la citada circular determina, procuró desde luego entrar de lleno en su mision, buscando por todos los medios legales la mane-

1 En los momentos en que se da á luz la coleccion de estos artículos, la Junta de Beneficencia ha sido destruida por una iniciativa presentada á la Cámara de Diputados por la Comision de Hacienda, cuyo presidente es D. Manuel Payno. Los establecimientos, segun lo aprobó la Cámara en 26 de Mayo de 1881, dependerán directamente de una nueva seccion de la Secretaría de Gobernacion.

ra de introducir mejor órden en los establecimientos públicos, y el alivio de los asilados en ellos, el arreglo de los capitales de Beneficencia y Parcialidades, y la introduccion de economías racionales para extender más ámpliamente los beneficios del socorro á los enfermos é indigentes.

Entre los varios proyectos que la Junta ha realizado y que son merecedores del elogio público, está el del establecimiento de la Proveeduría general, que ha uniformado los gastos produciendo economías, evitando abusos, perfeccionando el servicio, y que da pingües resultados en bien de la institucion.

Cualquiera que visite la Proveeduría y vea con cuánta escrupulosidad se reparte á cada Establecimiento lo que necesita para la alimentacion de enfermos y asilados y para todo lo que requiere el servicio interior de esas grandes casas; todo el que se detenga á examinar minuciosamente la buena calidad de los efectos y la habilidad y honradez con que se distribuyen y manejan, comprenderá que no es de la Direccion de Beneficencia de donde parte todo eso que aun entorpece la buena marcha de algunos hospitales, sino que acaso reside en estos lo que sin detenimiento ni estudio se supone fuera de ellos.

La Junta Directiva está compuesta de personas suficientemente conocidas en la República; el Director es el Dr. Miguel Alvarado, que sin fijarse en consideraciones amistosas ni de otro género, ha puesto en planta todo lo que la experiencia, la práctica y la ciencia ha creido bueno para el progreso de la institucion. Débese al Dr. Alvarado la formacion de un consultorio donde los enfermos pobres encuentran médico y medicinas sin erogar gasto alguno. Son obra del mismo Director una tabla sobre «Tipo de la racion alimenticia para los asilados y enfermos de los Establecimientos de Beneficencia Pública,» marcando con cifras numéricas el peso de cada alimento condimentado y en crudo, y la cantidad de ázoe y carbono que contiene; y la otra, sobre «Tipos de diversas raciones alimenticias que deben ministrarse en los mismos Establecimientos,» marcando los que determinan la dieta, la media racion y la racion para enfermos pensionistas.

La ventaja que de esas tablas resulta no necesita demostrarse.

Miembro de la Junta es el Sr. Justo Benitez, que al visitar y estudiar en Europa las principales casas de beneficencia, reco-

gió y compró obras, reglamentos y folletos sobre tan alta materia, y las trajo como donativo á la Biblioteca de la Direccion. Tendremos ocasion de ocuparnos de los trabajos del Sr. Benitez al hablar del Tecpam, de que es director.

Los Sres. D. Manuel Carmona y Valle, presidente de la 1ª seccion (Gobierno), José Hipólito Ramirez de la 2ª (Administracion), Manuel Gargollo de la 3ª (Estadística), Trinidad García, director del Hospicio, Amado Gazano, del Hospital Morelos, Rafael Lavista del de San Andrés, Eduardo Liceaga del de Maternidad, Pomposo Verdugo del de San Hipólito, Adrian Segura del de Juarez, Francisco Morales Medina del de mujeres dementes y Pedro Collantes de la Escuela de Momoluco (Coyoacan).

En la formacion de la Junta de Beneficencia tomó activa parte el C. Protasio P. Tagle, que la fundó y expidió la ley de creacion, y despues el Dr. Eduardo Liceaga, que, como Director, le dió los impulsos necesarios.

No se rige hoy esa corporacion por el Reglamento de 1861; la práctica y la experiencia le han indicado buenas reglas para su marcha. Todo lo relativo á sus fondos, sus atribuciones, su presupuesto, su planta de empleados, sus secciones, á los nombramientos de Director y Vocales, puede consultarse en la circular de la Secretaría de Gobernacion expedida por el Sr. Pankhurst en 30 de Diciembre del año próximo pasado.

El Sr. Juan Abadiano, secretario de la Junta, y de quien nos ocuparemos en nuestro estudio sobre el Hospital de Maternidad, acopió en su Memoria de 1877 preciosos datos que mucho interesan á los que, como nosotros, comprendan la importancia del ramo que nos ocupa.

Mucho ha hecho la Junta Directiva de Beneficencia Pública; y si todavía los establecimientos requieren mejoras y ofrecen á la vista del que los estudia varios puntos que deben llenarse, nosotros, guiados de plena imparcialidad, los indicaremos y aun nos atreveremos á señalar las reformas que juzguemos necesarias, en los artículos que, sobre los hospitales, escribiremos próximamente.

III

El Hospital de San Andrés.

Expulsados de la República los jesuitas en 1767, encontraron los habitantes de esta capital en la mañana del 25 de Junio del citado año, desierta y abandonada la casa en que aquellos padres vivieran y que no es otra cosa que el edificio en que hoy se halla establecido el Hospital de San Andrés.

Fundado en 1626 para noviciado de la célecre Compañía, con los bienes de D. Melchor Cuellar y Dª María Nuño de Aguilar, su mujer, suscitárouse pleitos á la muerte de los donadores, y hasta 1642 se concluyó la fabricacion del edificio y se abrió el noviciado. Entraron á instalarlo tres novicios y un lego del Colegio de Tepotzotlan, que ya no bastaba para contener el número de los muchos que por entonces abrazaban con tenaz empeño la carrera de la Iglesia, con los estatutos de San Ignacio.

El año de 1650 quedó dicha casa abandonada, por haberse las rentas deteriorado, y estuvo así hasta 1676 en que el capitan Andrés de Tápia Carbajal se ofreció á restaurarlo y sostenerlo, siempre que á él se diese el patronato, mudando la advocacion de Santa Ana con que se le nombró al fundarlo, por la de San Andrés que hasta hoy conserva.

De noviciado convirtióse en jovenado en 1714 y duró así diez años, pues en 1724 habian decaido y agotádose las rentas de tal suerte, que volvieron á Tepotzotlan los estudiantes, dejando en San Andrés á poquísimos novicios.

Permaneció en tal estado hasta que, como decimos al principio, la órden dada por Cárlos III y ejecutada por el conde de Aranda, sobre expulsion de Jesuitas en España y sus colonias, dejó nuevamente vacía la casa de que tratamos.

La espantosa peste de viruelas que apareció en el mes de Agosto de 1779 y que en los 56 dias de su mayor fuerza hizo perecer dentro de la capital 8,821 personas, movió á compasion al Sr. Alonso Núñez de Haro y Peralta, arzobispo de México, y pidió al virey D. Martin Mayorga el antiguo colegio de San Andrés para poner en él más de cuatrocientas camas y atender á los enfermos pobres.

En la Memoria de Beneficencia, escrita por el Secretario D. Juan Abadiano, de la cual tomamos muchos de estos datos, se lee lo siguiente:

«El número de los apestados en los ciento cincuenta cuarteles en que entonces se subdividió la ciudad, ascendió á 44,286, de los que solo pudieron asistirse por sí 7,566, siendo necesario socorrer en un todo á 36,720 personas.»

¡Cuán desolador seria el cuadro que México presentaba, á juzgar por las siguientes palabras del Virey Mayorga, tomadas de su carta 278 dirigida al Ministerio español en 27 de Diciembre de 1779!

«No se veian, dice, en la calle, sino cadáveres, ni se oian en toda la ciudad sino clamores y lamentos, y todos los objetos concurrian á una imponderable consternacion.»[1]

Fué en esa época cuando en el edificio de San Andrés el arzobispo Haro y Peralta, tan estimado y considerado por Cárlos III, «hizo poner en él más de cuatrocientas camas; le proporcionó «todos los muebles y útiles necesarios; señaló competente número de sacerdotes, médicos, cirujanos y demas dependientes precisos para la mejor asistencia de los enfermos, y le dispensó tan «decidida proteccion, que durante un año y cuatro meses que «duró la epidemia, lo sostuvo á su costa. Al cesar aquella calamidad, no pudo resignarse el arzobispo á que se clausurase el «hospital, y puso todos los medios para perpetuarlo, como afortunadamente lo logró; siendo de advertir, que desde el dia 26 «de Setiembre de 1784 hasta el 10 de Febrero de 1790, invirtió «en él más de *cuatrocientos cincuenta y nueve mil quinientos ochenta y seis pesos fuertes*, sin haber pedido á nadie cosa alguna.»[2]

Cuando el Sr. Haro vió la resolucion del Ayuntamiento para dejarle por su cuenta el hospital de San Andrés, propuso en su carta de 19 de Febrero de 1781, lo siguiente: «que si se me concede el citado hospital con todo lo que le pertenece y le está «aplicado, así de obras pías como lo sobrante del Real Hospital «del Amor de Dios, me obligo con lo dicho, con lo que yo aplique de mis rentas, con lo que produjeren los arbitrios que Dios

1 P. Cavo, 331.

2 Francisco Sosa. *El Episcopado Mexicano.*—Flores. *Resúmen histórico de la vida, conducta pastoral y política del Arzobispo Núñez de Peralta.*

«me inspirare, sin gravar al público, y con lo que confio en la Di-«vina Providencia me han de ayudar mis amados mexicanos, no «solo á mantener, como lo he dicho diez y seis meses há, sino «tambien á doptarle en parte: pero con tal que se me entregue «enteramente, de modo que su direccion y gobierno corra á mi «cargo y al de mis sucesores, de cuyo celo y caridad espero que «lo admitirán gustosos y aplicarán de sus rentas cuanto puedan «poner á una obra tan del agrado de Dios y tan necesaria y be-«néfica á esta popular ciudad.»[1]

¡Bien comprendia y ejecutaba su mision evangélica el arzobispo Haro!

Al acceder á su peticion por cédula de 28 de Agosto de 1783, se le previno que indicase los medios para asegurar la subsistencia del Hospital.

Propuso seis, y entre ellos el de pensionar los curatos interinos con la tercera parte de sus productos y el de reunir el Hospital al de San Juan de Dios. Aprobados esos arbitrios en Márzo de 1786, en 87 se cedió al Hospital la mitad de los billetes caducos de lotería, en 88 se le cedió un arbitrio sobre el juego de la pelota, y así llegó á tener en 1790 fondos que se calculaban en $ 1.454,657, y sus productos anuales ascendian á 66,142 pesos, sin contar las hospitalidades de la tropa ni las pensiones de particulares.[2]

El arzobispo Haro cumplió tan fielmente sus compromisos, que cuando en 1797 volvió á aparecer la epidemia de viruelas, siendo dicho señor presidente de la Junta principal de caridad, dió doce mil pesos para aumentar las salas del Hospital de San Andrés, aparte de catorce mil que destinó á enfermos que no pudieran ir al Hospital, y de otras cantidades para fomentar la propagacion de la vacuna.

El mismo arzobispo compró el terreno de Santa Paula para sepultar allí los cadáveres sacados del Hospital, y en cuyo terreno se edificó por mocion del arzobispo Posadas en 1836, de acuerdo con el Ayuntamiento, el Panteon de Santa Paula, que se cerró al servicio público hace pocos años y se hizo desaparecer totalmente el año próximo pasado.

1 Abadiano. *Memoria de Beneficencia*, 1877.

2 Idem idem.

El Hospital de San Andrés estuvo á cargo de la Mitra de México hasta la aparicion de las leyes de Reforma en que fué secularizado, siendo desamortizados los bienes que poseia.

En 21 de Mayo de 1861 se le encargó á las Hermanas de la Caridad, que lo tuvieron hasta Diciembre de 1874. Al dejar el país las Hermanas, fué sostenido por el Ayuntamiento, que lo entregó en 30 de Enero de 1879, cumpliendo con la circular de 23 del mismo mes, á la Direccion de Beneficencia, de la cual depende actualmente.

El edificio del Hospital es ámplio, sombrío y lúgubre como un claustro; el espacioso patio de entrada tiene en cada uno de sus cuatro lados una galería de arcos vulgares y toscos, que ya prometen no resistir por más siglos el enorme peso que sustentan.

El arco que está frente á la escalera parece sostenido por un milagro del feo santo de piedra, monolito ordinario que está al pié de una de las columnas.

Dicho arco necesita una reposicion eficaz y pronta, porque de un momento á otro va á desplomarse. El *San Andrés* podrá entonces ser llevado á cualquiera parte; los monolitos de ese género, tan mal labrados y pintados de verde, encarnado y negro, ya están fuera de la civilizacion. Bueno es que en un hospital, en una biblioteca, en los museos antropológicos, se pongan estatuas de sabios y filántropos que hayan hecho grandes beneficios á la humanidad.

El hospital de que nos ocupamos debia tener una estatua del eminente arzobispo Haro, que derramó bienes entre las clases desvalidas, dando clara muestra de que comprendia su mision y amaba á su pueblo; pero el santo aquel, ese muñeco tan mal hecho y tan mal pintado, debe ir á la *bodega* que sirve hoy de depósito de cadáveres, y debe hacerse un departamento con las condiciones necesarias para colocar á estos, pues como decimos, el depósito actual es detestable.

Cuando meditamos sobre el porvenir de la ciudad de México, llamada por sus condiciones á ser una de las más bellas del continente americano, nos viene á las mientes la idea de que algun gobierno que se preocupe en mejorar la higiene pública y en hermosear la capital, ha de construir un hospital general con los fondos que produzca la venta de esos tres lúgubres edificios, San Hi-

pólito, San Juan de Dios y San Andrés, que tanto daño hacen por su situacion á la salubridad, y que tanto afean una de las más ámplias y largas avenidas que tiene México.

Ya que no se tuvo el buen tino de dejar frente al hermoso edificio de Minería una hermosa plaza que realzara la belleza arquitectónica de dicho colegio, hágase que se construyan en su frente buenas casas, y evítese á los habitantes del Distrito el perjuicio que les ocasionan los miasmas de esos tres hospitales, tan céntricos y tan cercanos uno del otro.

La mayor parte de las reformas que dentro del edificio de San Andrés se han hecho desde hace tiempo, pasan desapercibidas para cualquiera que lo visite, pero hay una que honra altamente á la Junta de Beneficencia. Me refiero al departamento de mujeres, donde se encuentran satisfechas las condiciones de la higiene; salones ámplios, con grandes ventanas rasgadas en los muros laterales, con persianas que permiten el paso al aire para renovar la atmósfera y moderar la temperatura; la distribucion de las camas, el órden en que están colocadas y la exactitud con que son atendidas, prueban que al hacerse dicho departamento, se tuvieron en cuenta las prácticas que en Europa observan para el mejor estado de los hospitales.

La Junta de Beneficencia, no contenta con haber hecho este departamento, logró que en la parte exterior el muro que da á la calle de Xicotencatl tuviera fachada que mudara el aspecto tan triste que antes presentaba á poco de haberse derribado la iglesia de San Andrés.

La misma Junta hizo construir en la otra porcion del edificio situado en el lado opuesto de dicha calle y donde antes estuvo el departamento de mujeres, la casa en que hoy tiene sus oficinas, poniendo abajo la Proveeduría general, de la cual nos hemos ocupado anteriormente, haciendo justicia al órden y perfeccion con que está dirigida y manejada.

Es inútil encarecer las ventajas que resultaron de haber unido el departamento de mujeres con el Hospital general, pues antes, cuando estaban separados uno de otro, no podia ejercerse la vigilancia, hacer el aseo, cuidar escrupulosamente las salas, como hoy se hace dentro de un solo edificio.

El Hospital de San Andrés, tal como está, requiere reformas

importantes. Sus condiciones higiénicas son malas. La sala de sífilis tiene un inmenso tragaluz que necesita pronta reposicion.

Toda la parte antigua del edificio debe asearse, porque el aspecto súcio de los techos y de los muros contrista y repugna.

Todos los departamentos del piso bajo, esos inmensos salones que yo calificaré de inmensos sótanos, están sin utilizarse; les faltan pisos, los techos están en mal estado, las paredes necesitan resanarse y pintarse; en una palabra, allí hay que reformar de arriba abajo lo que ahora se ve como un recuerdo de los calabozos inquisitoriales.

El ilustre arzobispo Haro hizo un gran bien con el establecimiento de esa casa de salud; la Junta de Beneficencia hace cuanto está á su alcance y le es posible, para mantenerlo en el mejor estado; y el porvenir hará santamente en sustituir el viejo edificio con modernas construcciones, llevando el Hospital á un punto más lejano del centro de la ciudad.

En la actualidad el número de enfermos que hospeda San Andrés, es de trescientos diez y nueve.

No son los presupuestos de la Beneficencia tan ámplios como se les juzga; y suponemos que los médicos y empleados de los hospitales han de poner de su parte toda la filantropía necesaria para el perfecto desempeño de su mision.

Sabido es que los que á institutos de tal género fueran solo por ganar la mensualidad que la ley les asigna, no podrian llenar por completo sus deberes.

Con los niños, con los enfermos, con los pobres, hay que emplear todo el afecto y la caridad posibles para enseñarlos, aliviarlos y socorrerlos; de otro modo, el ejercicio de la beneficencia entraria en los diversos ramos de especulacion que no atraen la benevolencia de cuantos los estudian ó los practican.

Ponemos á continuacion la lista de médicos y practicantes encargados de las salas del Hospital, advirtiendo que para cada sala hay tres enfermeros.

Director, Rafael Lavista.

Prefecto, Márcos Gómez.

Comisario, Francisco Balderrain.

Ecónomo, Manuel Peña.

Clínica.—Practicante, Manuel Vera.

Cirugía mayor.—Médico, Rafael Lavista; Practicante, Miguel Guerrero.

Cirugía menor.—Médico, Ricardo Vértiz y un Practicante.

Cirugía de mujeres.—Médico, Agustin Andrade; Practicante, Eugenio de la Peña.

Primero de sífilis.—Médico, Juan Puerto y un Practicante.

Segundo de sífilis.—Médico, Mariano Guerra Manzanares; practicante, Fortunato Hernandez.

Medicina de hombres.—Médico, José M. Bandera y un Practicante.

Primero medicina de mujeres.—Médico, Manuel Gutierrez; Practicante, Florencio Flores.

Segundo medicina de mujeres.—Médico, Miguel Cordero y un Practicante.

Tercero medicina de mujeres.—Médico, José Olvera y un Practicante.

Lavandería.—Un encargado de la lavandería y la ropa, y cinco lavanderas.

Cocina.—Un cocinero, cuatro galopinas y dos atoleros.

Servicio general.—Un portero, tres bomberos, dos alumbradores, un colchonero, un mozo de despensa, un idem de anfiteatro, un idem de botica y dos idem de medicina de mujeres.

Médicos jubilados.—Dr. Sebastian Labastida y Dr. José María Marroqui.

La planta de empleados importa mensualmente $1,095.

No creemos que haya quien califique de muy alta esta cantidad, y bueno es advertir que la Junta de Beneficencia introduce cada dia nuevas mejoras en el Hospital, haciendo sus gastos de las economías que logra adquirir dentro de los que le están asignados.

IV

Casa de Maternidad é Infancia.

Si la caridad que se ejerce con los adultos honra y satisface, la que se emplea con los niños redime y glorifica.

Firme en mi propósito de estudiar la Beneficencia en mi país, he visitado la hermosa casa de la calle de Revillagigedo, donde

se asila á multitud de mujeres que, por especiales circunstancias, ya de miseria, ya de sociedad, tienen allí que ocultarse y ampararse en ese augusto momento de la vida que exige, más que cualquiera otro, los halagos de la fortuna y los cuidados de la familia.

Dentro de la vasta esfera de la caridad, no hay opiniones políticas; se hace el bien, por amor al bien, sin atender á rangos sociales ni á influencias de partido; por esto el escritor que trate de estudiar tan hermosa materia, no vacilará nunca en elogiar debidamente á cuantos por su filantropía se distingan, ya vistan el negro hábito del monje austero, ya ciñan espada que les haya dado renombre en el combate, ya ocupen el trono ó vivan en olvidada y humilde cabaña.

Si siempre hay razon para decir lo que antecede, nunca habrá más que ahora, tratándose del Establecimiento que motiva este artículo, y que se ha sostenido y ha progresado con el eficaz auxilio de personas de opuestas opiniones y de distinta representacion social.

Evitar los crímenes á que daria lugar la falta de un asilo para esas mujeres, á las cuales convierte en madres la pasion, la miseria ó las tendencias peculiares de cada organizacion, ha preocupado siempre la mente de los que se consagran á la Beneficencia, y así vemos que desde hace muchos años, en 1583, se estableció en el antiguo Hospital de San Juan de Dios, hoy Hospital Morelos, una cuna de niños expósitos y una cofradía de personas de influencia y valimiento, cuyo objeto principal era recoger y alimentar á los niños enfermos y abandonados.

No hay corazon, por empedernido que le tengan los desengaños y los vicios, que no se conmueva y afecte ante los padecimientos de un niño. ¿Quién puede entender los sollozos lastimeros que el sufrimiento arranca de los labios de un inocente? No hay nada más torpe que el hombre en los primeros años de la vida, y nadie necesita más auxilio, más amparo, que una criatura cuya existencia depende de los demas, pues por sí sola no puede más que llorar, sin que sus lágrimas nos revelen todo eso que sus labios, sin palabra, no pueden decirnos.

¡Cuántas veces el grito lastimero de un niño empaña con llanto los ojos del que lo escucha, y cuántas veces da márgen á gran-

des obras de caridad, que el más elocuente discurso no habria podido promover en el ánimo de un auditorio ilustrado!

Nos dicen las crónicas que por el sitio que hoy ocupa el Hospicio de Pobres, sitio que estaba en 1760 lleno de chozas miserables y tristes, habitadas por lo más desvalido del pueblo, pasó una vez el entonces Chantre de la Catedral de México, Sr. Ortiz Cortés, que habia dado claras muestras de caridad inagotable y de amor á cuantos sufrieran enfermedades y pobreza.

Al estar cerca de una de las chozas, oyó dentro de ellas que lloraba tan dolorosamente un niño, que, no pudiendo contenerse, corrió á ver si álguien martirizaba al inocente.

¡Cuánta no seria la pena del Sr. Ortiz Cortés, al encontrar bajo el humilde techo de aquella habitacion un pobre niño, que con el hambre ratratada en su semblante, queria con avidez buscar la vida en el seno de una mujer muerta!

Espantosa escena que muestra claramente cuánto necesitan del auxilio de los demas, todos esos séres que ocultan los más grandes dolores dentro de las frágiles paredes de un cuarto, al cual entra más la desgracia que la luz, y que pasa desapercibido ante los ojos de los magnates y de los poderosos!

Informado el Sr. Ortiz de que aquella mujer habia muerto de hambre, recogió al niño é hizo propósito de que en ese lugar no volverian á repetirse tan tristes sucesos, y fué por esto, como veremos en artículo especial, por lo que tan noble sacerdote concibió la idea de fundar allí el Hospicio de Pobres.

Como el Sr. Ortiz Cortés, los demas á quienes cabe la gloria de ser fundadores del Hospicio, establecieron en el lugar que hoy ocupa la Casa de Maternidad, un Departamento que se denominó de «Partos ocultos,» y allí se impartian auxilios no solo á aquellas que por necesidad tenian que ocultarse, sino á las que carecian, en el momento de dar á luz un niño, de los elementos pecuniarios indispensables.

La infortunada viuda de Maximiliano, en los breves dias de su decisiva influencia tuvo la idea de dar más desarrollo, y más bien dicho, de crear nuevamente la casa que encontró abandonada, y cuyo benéfico objeto era para ella de la más alta importancia. Firme en esa idea logró llevarla á cabo, y como presidente de la Junta de Beneficencia, compuesta de diez personas, segun el de-

creto de 10 de Abril de 1865, mandó en 7 de Junio del mismo año establecer la Casa de Maternidad, eligiendo una seccion del Hospicio, á la cual se dió entrada por la calle de Revillagigedo, confiando la direccion de las obras al inteligente arquitecto Bustillos, que las concluyó en 1866, con un costo de 11,494 pesos 76 centavos.

Los muebles, ropa y demas útiles importaron $ 2,820, y el ministro de Gobernacion inauguró la casa el dia 7 de Junio de 1866.[1]

Tanto empeño puso la virtuosa señora en todo lo que á tan útil Establecimiento se refiere, que al salir del país le regaló una valiosa caja de instrumentos quirúrgicos, la más completa que entonces se tenia en México.

Que las buenas obras dejan grato recuerdo en el corazon, no necesita prueba, pero á los que nieguen tal aseveracion les diremos, que despues de los sucesos de Querétaro, cuando ya la hija del rey Leopoldo se encontraba sin cetro y sin esposo en el castillo donde tan tristes horas pasa, falta de razon y de felicidad, recordó en un dia de alivio la casa que ella reorganizara, y envió para esta seis mil pesos, con los cuales se pudo hacer bastante en bien de los desgraciados.

Así dejó en Madrid, la esposa de Amadeo, una casa á orillas del Manzanares, donde pueden los niños encontrar instruccion y alimento, mientras las madres, lo mismo en los crudos dias del invierno que en los bochornosos del verano, se consagran á su trabajo de lavandería con la tranquilidad que lega al corazon de una madre la confianza de que su hijo aprovecha el tiempo y tiene el pan que con tantas fatigas gana la clase pobre.

Reinas ó plebeyas, merecen un voto de eterna gratitud las personas caritativas, porque como dice el sabio Orozco y Berra, las manos que así derraman los beneficios, son como fuentes de aguas vivas que fecundan la tierra por donde pasan.

Muchas son las personas de que haré mencion en este y en los demas artículos sobre Beneficencia, y al citar sus virtudes no atenderé á sus opiniones políticas; me basta que escude mi imparcialidad la conviccion de que la mayor parte de mis lectores saben que desde muy niño ingresé á la prensa liberal, y que es en este

1 Orozco y Berra.—Memoria para el Plano, fol. 202.

partido donde veo mis principios, creyéndolo el único bueno para mi siglo y para mi patria.

En 1868 el Dr. Luis Fernandez Gallardo estableció una sala para niños en el Hospital de San Andrés, que importó trescientos pesos, contando con el apoyo moral del Ayuntamiento, y la buena disposicion de D. Pio Bermejillo y de otra persona cuyo nombre sentimos ignorar, quienes dieron los catres, ropas y demas útiles para dicho departamento.

En 1869, la Sra. Arrázola de Baz, encargada de la Casa de Maternidad, tuvo la idea de trasladar á los niños de la sala de San Andrés al local que hoy ocupan, consiguiendo del Sr. Sebastian Lerdo de Tejada, ministro entonces, otra fraccion del Hospicio y tres mil pesos para su arreglo. Propuesto así al Ayuntamiento por el regidor Pacheco en 12 de Enero del citado año, se aprobó el dictámen en 2 de Febrero, y se ordenó que se denominase el Hospital, en vez de *San Cárlos*, como se llamaba en memoria de la fundadora, *Casa de Maternidad é Infancia.*

Verificada la traslacion en 31 de Marzo de 1869, se verificó la instalacion el 2 de Abril, siendo su director el Dr. Eduardo Liceaga, que ya habia obtenido por oposicion la plaza de médico de la sala de niños que se estableció en San Andrés.

Cuanto pudiéramos decir en honor del Dr. D. Eduardo Liceaga, seria pálido y débil; puede visitar cualquiera el Hospital que nos ocupa, y no solo se asombrará de lo bien atendido que se encuentra, de la perfeccion con que están atendidas las prescripciones de la higiene, sino que verá con enternecimiento el profundo cariño con que le ven cada uno de aquellos niños, que encuentran en él los cuidados del médico y la solicitud paternal que les alivia tanto y les hace ver el Establecimiento como su propia casa.

El Sr. D. Juan Abadiano es otra de las personas que más interes han tenido y mayor empeño han mostrado en el progreso del Establecimiento. Ilustrado, benévolo, afable y honrado, pudo, durante el tiempo en que fué administrador, captarse de tal suerte la simpatía y el amor de los niños, que se pasaba las horas instruyéndolos en los ramos más importantes de la enseñanza primaria, habiendo logrado que casi todos ellos adelantaran sin haber tenido el menor castigo.

Cuando el Sr. Abadiano era administrador, llegó un dia el Sr. D. Sebastian Lerdo á visitar el Establecimiento, y por indicacion del director hizo varias preguntas á los niños para cerciorarse de sus adelantos. Conmovido hondamente cuando oyó á uno de los más pequeñitos que allí habia, relatar la division geográfica de la República, señalando la extension, los productos y la importancia de cada Estado, mandó dar mil pesos para bien del Establecimiento, y con esta cantidad, setenta y cinco que dió el Ayuntamiento y trescientos entre varios particulares, se levantaron los altos que hoy tiene el edificio.

Al visitar ese Hospital puede creerse que se ha gastado mucho de los fondos del municipio, al ver los elegantes pisos de mosaico y lo bien decorado de los salones; pero satisface saber que todo ha sido hecho con los donativos de particulares, que en verdad sea dicho, se han colectado las más veces por el Dr. Liceaga, que aprovecha sus buenas y numerosas relaciones para todo lo que sea en bien de tan importante local.

Los que solo conocen al Dr. Liceaga por su justa fama como hombre de ciencia, como una de las lumbreras del proto-medicato mexicano, deben conocer el Hospital de Infancia, y allí se revela en todo al hombre de corazon, al ciudadano lleno de patriotismo y de virtudes que no solo se contenta con ver felices á los séres que le pertenecen, sino que trata con amor á tantos niños desvalidos é infortunados, que más tarde pronunciarán su nombre con respeto y bendecirán su memoria llenos de la más santa gratitud.

¡Sí! Los nombres de Liceaga, Gallardo y Abadiano, deben estar escritos con letras de oro en aquel Establecimiento; y no se hiera la natural modestia de tan distinguidas personas, pero en el templo de la caridad, como en el templo de las leyes, la humanidad busca con reconocimiento los nombres de aquellos que han sabido cumplir su mision, y que legan como testamento beneficios y ejemplos de altos hechos.

Muchos son los bienhechores de aquel asilo, y entre ellos deben mencionarse la Sra. Mier de Castillo, la familia Sevilla, la Sra. Müller, la Sra. Pedraza, Rafael Lamadrid y el C. Tiburcio Montiel, que mientras fué gobernador del Distrito, con toda voluntad y con todo el corazon favoreció de cuantas maneras le fue-

ron posibles á aquellos pobres niños. D. Joaquin Othon Perez y el general Carrillo, que despues de conocer el Establecimiento adonde le llevó el Dr. Manuel Fernandez, promovió en la Cámara, en union del actual Presidente de la República (Gral. Porfirio Diaz), un donativo de siete mil pesos, votado por unanimidad el 14 de Diciembre de 1874, y que hasta el año de 1876, en 8 de Diciembre, se mandó satisfacer en abonos de quinientos pesos mensuales.

Ignoramos si este donativo habrá tenido efecto; tememos que no, pues el magnífico aunque pequeño anfiteatro que en el Hospital de Infancia se estaba construyendo, ha tenido que quedar en suspenso, segun suponemos, por falta de recursos para continuar las obras.

Para establecimientos de tal naturaleza, nunca debe negarse el apoyo pecuniario del que más tiene, es decir, del gobierno, pues ellos dan clara muestra del adelanto de los pueblos y de las sanas tendencias de sus gobernantes.

Honra al actual administrador del plantel que nos ocupa, lo bien atendidos que están los enfermos en materia de alimentos, ropa, etc., etc., y el perfecto aseo que reina en todas las salas.

Mucho hace el Dr. Liceaga con su eficacia, su filantropía y su ciencia, y estamos seguros de que dentro de breve tiempo alcanzará este Hospital todo el ámplio desarrollo que lo ha de convertir en uno de los primeros en su género, pues ya en el estado que hoy guarda, hace honor á la República, y habla muy alto en favor de los que le protegen y dirigen.

Conmueve mirar tantos niños que esperan allí el restablecimiento de su salud en medio de los más amorosos cuidados que en el hogar les negó la suerte, y allí les reservó la caridad; conmueve tambien ver en los dias de consulta, mártes y sábados, el interes con que el médico director escucha y aconseja á tantos enfermos que van á pedirle su auxilio, sin más remuneracion que la gratitud de cada uno y la satisfaccion de obrar bien.

Confiamos en la inteligencia y buena fe del Dr. Miguel Alvarado, á quien ya se debe la organizacion del segundo departamento de Infancia, que impartirá á la Casa de Maternidad é Infancia toda la proteccion que merece, y que puede darle como director de Beneficencia pública, pues cuanto haga en bien de dicha casa habrán de agradecérselo la humanidad y la patria.

Los niños huérfanos y enfermos ya no morirán mendigando errantes sin encontrar amparo ni alivio; allí está un plantel para ellos, donde encuentran la ternura que reanima sus espíritus como el rocío á las flores.

Ese plantel importante y augusto está en la calle que lleva el nombre del más benéfico de los gobernantes de México en tiempo de la dominacion española. En la calle de Revillagigedo, virey que protegió cuanto pudo á las clases desvalidas, ha levantado México libre el más hermoso y útil de sus planteles de caridad.

¡Qué hermosa coincidencia!

V

Hospital del Divino Salvador.

Dice el sabio D. Manuel Orozco y Berra, hablando de este Establecimiento, lo que sigue:

«Hospital para mujeres dementes, fundado por un carpintero llamado José Sáyago, quien en compañía de su esposa se dedicó á recoger á las locas que andaban vagando por las calles, y las llevaba á su casa, frente á la iglesia de Jesus María, para cuidarlas y mantenerlas. Sabido por el Arzobispo D. Francisco de Aguiar y Seijas, ayudó á Sáyago con el sustento para las enfermas y pago de la casa, haciendo mudar el Establecimiento á otra casa mayor, frente al Colegio de San Gregorio, donde permaneció hasta 1698, en que, muerto el Arzobispo, la Congregacion del Divino Salvador se hizo cargo de todo, y comprando el edificio de la calle de la Canoa, erigió allí el hospital por el año de 1700. A la expatriacion de los jesuitas quedó extinguida la Congregacion, y el patronato pasó al Gobierno, quien reformó la casa y le dió más amplitud en 1800, gastando en la obra cincuenta mil pesos, con lo que se logró que las enfermas quedaran más desahogadas y sanaran muchas con los métodos empleados en la curacion.

Por decreto de 13 de Junio de 1824 fué declarado Hospital General, y entonces consistian sus rentas en setenta y ocho mil novecientos cincuenta pesos, con hipoteca de los productos del tabaco: en 1825 se le concedió una lotería, suprimida en 1861,

año en que se desvincularon y tomaron sus fondos, devueltos al hospital en 1863.»

Bastan esos datos para saber la historia del Establecimiento de que vamos á ocuparnos, y que desde que fueron expulsadas las hermanas quedó á cargo del Ayuntamiento, pasando al de la Junta de Beneficencia en virtud de la circular del Ministerio de Gobernacion, que ya hemos citado en anteriores artículos.

No sabemos si al nacionalizarse los fondos de Beneficencia pasaron á poder del Gobierno los del Hospital del Divino Salvador, pero es de suponerse, puesto que para muchas de sus reformas han ayudado con su filantropía algunos particulares, entre los que merecen citarse la Sra. Dª Guadalupe Bros, D. Antonio Mier, D. Simon Lara, la testamentaría del Sr. Béistegui, el Sr. Azurmendi y D. Manuel Prieto y Abarroa, excitados por la influencia amistosa del Dr. Miguel Alvarado, persona sobre cuyos vastos méritos pasamos á ocuparnos, por ser esta ocasion oportuna para citarlos.

Una casa destinada á velar la suerte de las infelices mujeres dementes, exige grandes y escrupulosas atenciones de parte del médico á cuya direccion se confia, y por esto creemos débil todo elogio que pueda tributarse al modesto é inteligente alienista D. Miguel Alvarado, que ha podido llevar á cabo todas las reformas introducidas en el hospital del Divino Salvador, uno de los primeros, si no el mejor, de todos los que tiene nuestra capital.

El Dr. Miguel Alvarado se consagra desde hace muchos años al estudio árduo, difícil y podemos decir imponente, de la locura. La mayor parte de los médicos, por empeñosos y filántropos que sean, rehusan entrar de lleno en el aprendizaje de las enfermedades del cerebro, no por impotencia de abarcar tan profundo estudio, sino por la natural repugnancia, por el desagrado que ocasiona mirar constantemente todos los padecimientos de esos séres más desdichados que los ciegos, que no sienten penetrar en su espíritu los rayos de la inteligencia.

Y en verdad que se comprime el corazon en medio de tantos séres que lloran, rien, hablan, callan, amenazan, sollozan y deliran de mil modos, sin darse cuenta de su horrible estado, sin conocer á los deudos queridos, sin encontrar distraccion en la lectura ni en las artes mecánicas; preocupados hondamente las más veces

con una idea fija, inmutable, eterna; idea que es para su vida atmósfera, para sus ojos luz, para sus oídos rumor; y que cierta ó falsa, no les deja discernir ni pensar en nada que esté fuera de lo que ella representa.

¡Qué conmovedor espectáculo ofrece á la vista de todos un hospital de dementes! ¡Qué esfuerzo y qué dominio sobre sí mismo necesita el médico que toma como especialidad el estudio de la alienacion mental!

La Escuela de Medicina de México que tan sabios profesores ha dado para gloria y renombre de la patria, no cuenta en la especialidad á que aludimos tantos apóstoles como en muchos otros ramos de la ciencia, y débese esto á que los estudios sobre alienacion requieren, como ya dijimos, una resignacion especial para sostener tremenda lucha con lo más árduo, difícil y desconocido que pueda imaginarse.

Yo he oido á médicos eminentes hacer justicia al Dr. Miguel Alvarado al calificarle debidamente como notabilidad en este género, del que todos huyen por árido y aterrador, y he podido apreciar la constancia, la energía y la fe del citado alienista, una vez en que sin pensar escribir sobre Beneficencia y sin conocer aún ninguno de los hospitales de Europa, llegamos al estudio del Dr. Alvarado y tuvimos ocasion de mirar de cerca los trabajos que en medio de la mayor modestia venia emprendiendo desde mucho tiempo antes para buscar el alivio de las enfermedades del cerebro.

Tiene el Dr. Alvarado selecta y escogida biblioteca, formando su más rica seccion las mejores obras que sobre alienacion mental se han escrito. Y no están esas obras adornando su librería; puede hojearse cualquiera de ellas y siempre se les encontrará una señal, una nota, una palabra escrita al márgen, indicando, señalando, citando, lo que más digno es de tomarse en consideracion.

Consagrado al estudio del microscopio, admira ver cuánta ha sido su constancia para dedicarse á observar las alteraciones de la masa encefálica y de la médula, y dan claro testimonio de ello los muchos frascos en que conserva pequeñas porciones de esas materias, y lo nuevo que para observar tiene siempre en aquel gabinete, que es un verdadero templo del estudio, digno del más reputado alienista europeo.

Fué el Dr. Alvarado quien desde el año de 1860 que se encargó del hospital del Divino Salvador, estableció un registro que permaneció abierto hasta 1867, y continuado despues desde 1877 á la fecha, en el cual se contienen numerosos datos utilísimos para el estudio de la locura en México, y que más tarde han de aprovecharse por cuantos se dediquen á tan importante especialidad.

Consta en ese registro la historia, digámoslo así, de cada enferma; los motivos que cree haber tenido para determinar el extravío de la razon; el pronóstico sobre su enfermedad, la terminacion de esta y el tratamiento empleado. Allí puede el legislador ver cuáles vicios son los más generalizados en el pueblo, y determinar el decaimiento de la raza, y buscar la manera prudente de combatirlos y extirparlos.[1]

Nadie desconocerá la utilidad que ofrece la coleccion completa de esos datos; y más tarde se hará justicia en la historia de nuestra beneficencia al que tan sabiamente estableció el registro que los contiene.

Acaso el hospital menos visitado del público es el que hoy nos ocupa, y sentimos que no sea conocido por todos, para que no se dude de la verdad de nuestras aserciones.

El local es ámplio y los salones están tan perfectamente ventilados, tan llenos de luz, de limpieza, de alegría, que nadie, por escrupuloso que sea, siente repugnancia ni tristeza en cualquiera de ellos.

Los dormitorios destinados para las tranquilas asiladas, honrarian al mejor hospital de Europa, y puede asegurarse lo mismo del de las niñas epilépticas, donde agradablemente sorprende el órden en que están colocadas las pequeñas camas, la limpieza de la ropa y la tierna solicitud con que las enfermeras atienden á sus encomendadas.

El Dr. Alvarado, infatigable en mejorar las condiciones higiénicas del Hospital, hizo levantar á una vara y cuarta de altura sobre el antiguo embaldosado de los departamentos del piso inferior, un pavimento de madera, que pintado de rojo, da alegre aspecto á los dormitorios de mujeres epilépticas.

¡Cuánto no habrá sido el paternal afecto con que desde hace

1 El Dr. Alvarado ha tenido particular empeño en buscar el elemento hereditario, que tanto preocupa á los médicos europeos.

muchos años trata á las enfermas el médico citado, que las más exaltadas, las que allí se distinguen por *furiosas*, sonrien al verlo y le tratan con el respeto cariñoso que solo en el hogar se tributa al gefe de una familia! Cruza el Dr. Alvarado por los salones y los patios del Hospital, y las enfermas le llaman y le preguntan y le tratan de una manera que enternece á cuantos tienen la suerte de observarlo.

¿Será esta la mejor recompensa para el modesto médico que consagra la mayor parte de sus horas pensando en el alivio y mejoramiento de tantas infelices que lo aclaman y quieren como á un padre?

Sin duda debe serlo, y acaso en muchas ocasiones, cuando las pequeñeces del mundo entristezcan el ánimo del Director general de Beneficencia, verá como un consuelo y como una satisfaccion íntima y grande, las naturales demostraciones de afecto que sus enfermas le consagran.

¿Qué mejor bálsamo para cerrar cualquiera herida abierta por el rencor, por la envidia ó por la enemistad política?

Fija la atencion del Dr. Alvarado en todo lo que redunde en comodidad y órden para las que allí se curan, dividió el refectorio de una manera prudente. Hay mesas para las tranquilas asiladas, para las desaseadas, para las epilépticas, etc., etc.; de modo que cada una pueda estar cómoda y ser perfectamente atendida en caso de un accidente, ó cuando trate de acometerla cualquiera de las demas enfermas.

Se han puesto en práctica en el hospital las reformas que mayor prestigio han alcanzado en el extranjero, y allí pueden verse dos cuartos, uno todo rojo y otro todo azul, iluminados respectivamente al través de cristales de los mismos colores, que se fundaron con el objeto de aplicar el tratamiento de luz á las enfermas. El cuarto rojo, que se creyó en Francia útil para alentar á los melancólicos, no ha dado resultados satisfactorios en el Hospital del Divino Salvador.

El cuarto azul destinado á apaciguar á las furiosas, ha dado constantemente resultados brillantes. ¡Lástima que se encuentre con algun deterioro y que esto haya obligado á dejarle de usar desde hace dos meses! Es una mejora que debe ser perfectamente atendida.

Una persona sana que penetre al cuarto azul, siente vértigos y comprende la enérgica accion que ejerce sobre el cerebro el color de los rayos luminosos.

Los baños que tiene el Hospital, son buenos, y reunen las condiciones de presion y juego de llaves que allí son indispensables.

En la actualidad, lo único que podria tacharse en aquel magnífico Establecimiento, seria el mal estado material de la cocina; pero va á reconstruirse mejorándola en luz y ventilacion, y para proceder á esta obra ya se ha formado una cocina provisional.

El Hospital del Divino Salvador es un modelo de órden y aseo; y no vacilamos en decir que puede en la actualidad calificarse como el primero entre los demas hospitales con que cuenta nuestra capital.

El Dr. Manuel Alfaro que sustituye interinamente en el encargo de Director á D. Miguel Alvarado, pone cuanto está de su parte por el progreso del Hospital y merece elogio por el exacto cumplimiento de sus deberes y por la inteligencia que despliega en el tratamiento de las enfermas.

No el afan de elogiar, sino nuestro empeño en hacer justicia á quien lo merece, nos induce á tributar aplausos al prefecto D. Jesus Flores, activo, hábil y honrado á carta cabal, por lo bien que atiende y gobierna el Establecimiento, así como á la enfermera mayor Dª Jesus Luzuriaga, viuda de Gonzalez, y enfermera segunda, Srita. Josefa Aponte, que parecen madres y hermanas de las enfermas, por la ternura y el cuidado con que las asisten y vigilan.

¡Qué satisfactorio es para nuestra pluma escribir sobre hospitales como el que ha motivado este artículo, en los cuales se cumple con todo lo más minucioso para el buen servicio de los desvalidos, y en el que se revela cuánto pueden la honradez, la ciencia y la constancia, cuando se ponen en práctica sin más mira que la de hacer el bien y la de cumplir con los más altos deberes del ciudadano perfecto y del médico que comprende lo noble y elevado de su mision!

Si en la casa de Maternidad é Infancia deben escribirse con letras de oro los nombres de Gallardo, Liceaga y Abadiano, en el Hospital de Mujeres Dementes se pondrá alguna vez el busto del sabio alienista á quien debe su engrandecimiento, el Dr. Mi-

guel Alvarado, á quien no en vano ha puesto el Gobierno como Director de la Junta de Beneficencia.

Esto y mucho más merece por sus virtudes, su ciencia y su talento.

VI

Hospital Juarez.

(Municipal de San Pablo.)

No habiamos tenido oportunidad de visitar ese sombrío edificio, situado en el barrio de más leyendas patibularias y de menos adelantos materiales, entre todos los demas barrios de nuestra capital; pero como no vacilamos en cumplir nuestros propósitos, y sabido es que los hemos hecho de estudiar los hospitales de México, fuimos á San Pablo, y en verdad que salimos de allí poseidos de tristes y dolorosas impresiones.

¡Qué Castillo de If, ni qué Newgate, ni qué la Rochette; todo eso tiene algun lado bueno, comparado con el Hospital Juarez!

No haremos largas consideraciones; solo describiremos á grandes rasgos el estado que guarda un establecimiento que merece se fije en él la atencion del gobierno, porque allí van á curarse los enfermos que envia la Municipalidad.

Fray Pedro de Gante fundó en aquel sitio una iglesia que los franciscanos administraron como ayuda de parroquia hasta 1569, año en que se la cedieron al Arzobispo, quien puso en ella un cura clérigo.

Los frailes agustinos pidieron la parroquia para fundar un colegio de su órden, y lograron ser sus poseedores en 1575.

A los pocos años, en 1581, cuando ya estaba construida gran parte del Colegio, demolieron la antigua iglesia y la sustituyeron con la que hoy existe, cuya fábrica es tan sólida, que hay muro que tiene dos varas y tercia de espesor.

En la época de más apogeo para las órdenes monásticas, adquirió renombre y valimiento el Colegio de los Agustinos, pero fué decayendo con aquellas de tal modo, que llegó vez en que se juzgó oportuno destinar para cuartel la parte más deteriorada del edificio.

Debiendo el Ayuntamiento al Hospital de San Andrés la suma

de ocho mil pesos, por el contrato celebrado para la curacion de sus enfermos, negáronse en dicho Hospital á recibir nuevos, y llegó el caso de que el Ayuntamiento se valiera de la fuerza para que le admitieran un herido de gravedad, lo cual determinó un arreglo, comprometiéndose el Municipio á pagar lo más pronto posible la deuda pendiente.

El hecho que citamos bastó para infundir en la mente de los regidores la idea de fundar un Hospital Municipal que pudiera sostenerse con los fondos públicos, que se invertian en otras cosas de menor importancia.

Buscábase ocasion de realizar ese propósito, cuando estalló la guerra entre los Estados-Unidos y nuestra República, y se escogió el edificio de San Pablo para hospital provisional de sangre.

D. José Urbano Fonseca, autor del proyecto, procuró por cuantos medios le fueron posibles, que se compusiera lo más pronto la parte que servia de cuartel, y vinieron á inaugurar la nueva casa de beneficencia los heridos en la batalla de Padierna en 23 de Agosto de 1847.

Despues, cuando los norteamericanos ocuparon la ciudad, continuó el local en el objeto á que se le destinó, y el Sr. Fonseca, venciendo los escollos que presentaban tan críticas circunstancias, consiguió que se arreglaran cuarenta camas para hombres y veinte para mujeres, todos libres, pues por entonces los presos curábanse en San Hipólito, hasta que los hizo llevar á San Pablo D. Miguel María Azcárate, gobernador del Distrito en 1850.

Con la disposicion del Sr. Azcárate, se dió la última forma al Establecimiento, reduciendo al mismo tiempo los gastos que la asistencia por separado de libres y presos ocasionaba al Municipio.

Para ensanchar más el Hospital, se compró parte del colegio á los agustinos en 1852 y una casa del general Rangel, haciéndose con esto nuevas habitaciones y oficinas.

El Hospital de San Pablo guarda hoy un estado lastimoso. ¡Qué lúgubre es la entrada, qué tristes los salones, qué miseria acusan las camas, los enseres, las ropas que tienen los enfermos!

Cierto es que ya entra hasta un patio del Hospital el wagon que conduce á los presos enfermos, pero este detalle civilizador pasa desapercibido entre los muchos y dolorosísimos pormenores que forman el conjunto de aquel Establecimiento.

Hay salas llenas de enfermos, en las cuales la ventilacion es muy mala; algunas ventanas de diversas formas y dimensiones, verdaderas claraboyas de calabozo, abiertas á fuerza de dinero y trabajo en los gruesos muros, dan paso al aire, que en vez de purificar la atmósfera que dentro se respira, remueve los miasmas de ciertos sitios inmundos que contra todas las reglas de la higiene existen en el interior de las habitaciones, entre las camas de los enfermos, donde nadie podria imaginárselos ni á nadie más que á aquellos infelices es dado resistirlos.

Los techos de algunas salas, de la de tifoideos por ejemplo, ofrecen un panorama como el de un gimnasio; las vigas mal pintadas y sucias sostenidas por travesaños; las paredes en gran deterioro; los toscos catres con tablones negros y con los colchones sucios, duros, asquerosos, cubiertos por sábanas y cobertores indescriptibles, contristan el ánimo del más frio y egoista de los hombres.

¡Qué Hospital, cielo santo! Y agréguese á lo dicho, el aspecto de los presos enfermos, que tienen muchos de ellos en la fisonomía la historia de sus hechos; el cuadro que presenta la llegada de una camilla en que se conduce á un hombre á quien una tranvía le ha trozado una pierna ó le ha deshecho la cabeza; las salas de lazarinos donde la pluma de Maistre encontraria vasto campo en que recoger nuevas concepciones; el deteriorado anfiteatro en el cual hay vez que se reunen diez cadáveres, ya sacados del Hospital, ya enviados por la policía para que los inspeccionen los médicos de cárceles: atraviese cualquiera las salas de cirujía de hombres y mujeres, y en medio de tantos rostros vendados, de tantos cuerpos desmembrados, de tantos séres en el más completo estado de miseria y de infelicidad, exclamará como nosotros: ¡esto es peor que el infierno!

Necesitaria el gobierno erogar grandes gastos para hacer del edificio de San Pablo un buen hospital, pero con ello haria un bien á la ciudad. Siendo tan vasto el local, puede implantarse allí la reforma de que tantas ventajas obtienen hoy los hospitales de Europa; es decir, la division por pabellones, que es en San Pablo más fácil que en cualquiera de los demas hospitales, pues disponiendo de tan ámplio espacio y de tan buenos materiales, en poco tiempo podria presentarse como modelo un hospital moderno que reuniera todas las condiciones apetecibles para su objeto.

El edificio de San Pablo, tal como hoy se encuentra, no solo dista mucho de ser un buen hospital, sino que carece tambien de las seguridades que como prision deberia tener.

Con los cincuenta soldados que allí hacen guardia, no basta para vigilar todo el contorno, y es muy fácil la evasion de los presos, de la que no son raros los casos que se han dado hasta esta fecha.

Sabido es que esos conventos antiguos, cuando se les adapta para establecimientos de otro género, ni satisfacen á las nuevas necesidades, ni dejan conocer las pequeñas reformas que á costa de enormes sumas se introducen en ellos. Así en San Pablo, en San Andrés, en San Juan de Dios, una ventana que se abra en una sala, dado lo grueso de los muros, ocasiona grandes gastos, sin que nadie note la utilidad que con ella se obtiene.

Por esto indicábamos en otro artículo lo conveniente que seria vender los tres edificios que, como sombríos hospitales, afean la Avenida de los Hombres Ilustres, y que pueden fácilmente ser sustituidos con modernas y hermosas construcciones, para fabricar con los fondos que su venta produzca, un hospital digno de la capital de la República.[1]

En San Pablo hay dos salas magníficas, hermosas, como no las tiene ningun otro hospital del Distrito, y que revelan cuánto partido podrá sacarse de aquel edificio el dia en que se decida el Gobierno á modificar el local de la manera que exige la época en que vivimos.

Estas salas se han hecho con módicas cantidades, y honran tanto al actual Director de la Junta de Beneficencia como al Director del Hospital y demas personas que en esa obra hayan tomado empeño. Son ámplias, muy ámplias, con los techos elevados, con grandes ventanas en los muros laterales, y perfectamente decoradas al óleo; reunen las más apetecibles condiciones higiénicas, y ofrecen un aspecto agradable y satisfactorio.

1 En 26 de Mayo de 1881 la Cámara de diputados, por iniciativa de la Comision de Hacienda, aprobó el gasto de ciento veinte mil pesos para la construccion de un Hospital General y el de cien mil para la construccion de un Hospital General de dementes. No es de creerse que con estas sumas puedan llevarse á cabo obras de tal magnitud: cualquiera de los edificios en que actualmente están establecidos los hospitales ha costado mucho más, y sin embargo no llenan las condiciones más indispensables para ser perfectos.

Fuera de esas dos salas, que aun no están ocupadas por los enfermos, y de alguna otra que se halla regularmente situada y ventilada, las demas que el edificio tiene y que no son pocas, guardan un estado de desaseo, deterioro y fealdad, verdaderamente lamentable.

La cocina es un estrecho cuarto de paredes y techo negros, y en su centro tiene el brasero, que como conjunto de enormes fraguas sin campana, despide grandes llamaradas y columnas de humo, que no solo han de dar detestable color y sabor á los alimentos, sino que un dia han de asfixiar á los infelices sirvientes que tienen obligacion de permanecer constantemente en aquel sitio.

La *ropería* se parece á todos los empeños de tercera ó cuarta clase que tanto abundan en México, y necesita reformas y modificaciones.

En una palabra, el Hospital de San Pablo no ofrece á los que le visitan, las agradables impresiones que otros de la capital; guarda muy mal estado, y revela suficientemente que durante muchos años no ha tenido buena direccion ni ha sido atendido como merecia serlo.

Hoy tiene por Director al jóven é inteligente médico Adrian Segura, que ya es una joya y será más tarde una gloria de la ciencia mexicana. Esta consideracion y la de que la Direccion de Beneficencia seguirá atendiendo el Establecimiento con el empeño que la caracteriza, nos hacen creer que no está muy lejano el dia en que el Hospital Juarez guarde mejor situacion que la tristísima en que lo hemos visto.

Situado al Sur de la ciudad, con dotes materiales que pueden aprovecharse, está llamado ese edificio á ser uno de los mejores establecimientos, y para lograrlo, debemos fijar la atencion del gobierno, indicando los males que tiene y que es de todo punto necesario corregir y remediar lo más pronto posible.

El dia en que visitamos San Pablo, habia en el Hospital trescientos cincuenta enfermos, y aun sobraba local para contener más. Sabemos que desde luego van á mejorarse algunas salas y á construirse un anfiteatro que tenga mejores condiciones y más amplitud que las que tiene el que hoy existe, y que es á la verdad bastante malo.

¡Ojalá y se reformara todo hasta dejarlo como las nuevas salas de que hablamos, únicas que pueden atenuar un poco la mala impresion que á todos causa la visita de aquel sombrío, triste y abandonado edificio.

VII

El Tecpam de Santiago.

El barrio de Santiago Tlaltelolco es, sin duda, el que más tradiciones históricas encierra; allí estuvo el México viejo; donde vemos aquellas calles, hoy tristes y abandonadas, habia una isla á la cual la discordia entre los aztecas llevó á una fraccion de estos á fundar la poblacion que se llamó *Xaltilolco*, por haberse encontrado en el terreno un gran monton de arena.

Despues de que los pobladores de la isla fabricaron el terraplen que serviria de cimiento á la nueva ciudad, se le llamó Tlaltelolco, nombre que hasta nosotros ha conservado y que recuerda los dias más infaustos en la historia de Anáhuac.

Extinguidos los esplendores del pequeño reino, cuyo primer cetro lo tuvo Cuacuauhpitzahuac, y cuyo último lo arrancó la victoria de las manos de Moquihuix, Tlaltelolco fué decayendo hasta convertirse en un barrio ó arrabal de Tenoxtitlan, y solo la fama recogió los nombres de los cuatro monarcas que le gobernaron por más de un siglo antes de la conquista.

En la azotea de una casa del barrio de Amaxac, situado en la comprension de Tlaltelolco, fué donde Cortés recibió como prisionero al rey Cuauhtemoctzin, mandando tapizar dicha azotea con esteras y alfombras carmesíes, para dar realce y solemnidad á aquella entrevista, donde para orgullo de la historia, la entereza y valor del rey mexicano asombraron al conquistador.

Ah! la antigua ciudad de Tlaltelolco, que comprendia desde Santa Ana á Nonoalco, es hoy un barrio triste, que se conmueve al paso de la locomotora y al rodar continuo de las tranvías que lo cruzan para tomar la antigua calzada de *Tepeyac*, llamada hoy *de la Villa de Guadalupe Hidalgo.*

En el histórico barrio de que tratamos está un edificio de todos conocido, pero desgraciadamente no por todos estudiado, cuando

el objeto á que se le destinó desde hace tiempo lo reviste de interes ante aquellos que más se preocupan con el porvenir de los niños pobres.

Se comprenderá desde luego que nos referimos al *Tecpam* de Santiago. La palabra *Tecpam* quiere decir *lugar de justicia*, y veamos cómo reasume el Sr. Abadiano en su Memoria, tan á menudo citada por nosotros, la historia de ese local.

«Determinada la traza, como se llamó por los conquistadores el proyecto de la ciudad que debia formarse en la antigua Tenoxtitlan, todos los terrenos que quedaron fuera de dicha traza se consignaron á las Parcialidades, las que tenian dos tribunales especiales llamados de Santiago Tlaltelolco el uno, y de San Juan Tenoxtitlan el otro: en ambos se ventilaban todos los negocios relativos á los terrenos mencionados, segun la parcialidad á que pertenecian. El edificio, pues, del Tecpam de Santiago, era el lugar en que se juzgaban los litigios pertenecientes á la Parcialidad de Santiago Tlaltelolco y que ha sido destinado al objeto en que hoy se emplea, despues de la extincion de las Parcialidades.»

En vista de la necesidad de poner á los jóvenes delincuentes en un establecimiento donde pudiera procurarse su vuelta al bien por medio de la educacion científica y artística, y con la enseñanza de principios morales y prácticos, D. Manuel Eduardo de Gorostiza logró en 1841 fundar una casa de correccion, que inauguró en un departamento del Hospicio de Pobres.

Ayudaron al insigne dramaturgo en la realizacion de su empresa, el Gobierno, la Junta Departamental y el Ayuntamiento, que en cabildo celebrado en Agosto del citado año, asignó la cantidad de $ 4,000 como donativo por una sola vez, y la de $3,000 anuales para el sostenimiento de la casa, á la que concedió tambien una merced de tres pajas de agua.

Más tarde, en 1850, no habiendo Ayuntamiento de la ciudad, se estableció, de acuerdo con el Ministerio de Relaciones y Gobernacion, un Asilo independiente para los corrigendos, á expensas de los fondos municipales, y con tal objeto se tomó en arrendamiento el edificio del Tecpam de Santiago, por veinticinco pesos mensuales, que fué lo convenido con el administrador de las Parcialidades.

Aunque tenia la casa el carácter de sucursal de la cárcel, fué

siendo necesario admitir á jóvenes que no podian ser recibidos en el Hospicio por falta de local, ó que eran enviados allí por sus familias con el objeto de que se les corrigiera é ilustrara.

Cuando ya eran muchos los admitidos en tales condiciones, D. Miguel María Azcárate estableció talleres para el aprendizaje de oficios mecánicos, y dos escuelas de primeras letras para niños y niñas.

Hecha ya la separacion de hombres y mujeres y la de criminales y honrados, el Tecpam recibió en 1853 proteccion é impulso del Superintendente de Policía Lic. Antonio Diez de Bonilla, que le intituló «Colegio Correccional de San Antonio.»

Siendo Gobernador D. Juan José Baz en 1856, le asignó el fondo de juegos prohibidos y otras rentas para sostener tan útil plantel, y en el mismo año el Sr. Baz compró el edificio al administrador de los bienes de Parcialidades de Santiago, en la cantidad de cuatro mil pesos, reconocida en calidad de censo redimible y pagada por el comprador segun escrutinio de cancelacion otorgado en 29 de Noviembre de 1871, ante el escribano D. Crescencio Landgrave, por el Juez 6º de lo civil D. Isidoro Guerrero. Agregóse entonces al Establecimiento una propiedad de D. Francisco Rosales, que tambien compró el Sr. Baz.

Cuando por la circular del Ministerio de Gobernacion quedó el Tecpam á cargo de la Junta de Beneficencia, la Señora de Baz pidió la devolucion del edificio, acreditando su propiedad, y el importe de los útiles de imprenta, música y otros objetos que le pertenecian y que fueron por ella ministrados al Establecimiento en la época en que lo tuvo bajo su direccion.

La Junta acordó comprar al Sr. Philipp, cesionario de la Sra. Baz, todos los derechos al edificio, á los terrenos que le sean anexos, á los útiles, etc., etc., por la cantidad de $ 6,750, pagaderos en capitales de los que se reconocen á Beneficencia.[1]

Llevado á cabo el acuerdo anterior, la Junta quedó en posesion absoluta del edificio, y á ella pertenece hasta esta fecha.

Pasemos á hablar del estado que guarda ese Establecimiento.

Tristemente impresionados despues de nuestra visita á *San*

1 Véase «Establecimientos de Beneficencia,» Memoria del Sr. Abadiano. —1878.

Pablo, creimos aumentar nuestro desagrado al ver de cerca el plantel que hoy nos ocupa.

¡Cuán satisfactorio fué para nosotros encontrarlo opuesto á nuestra suposicion! El *Tecpam* merece ser visitado por todos los que ignoren cuántas reformas se le han hecho de algun tiempo á la fecha en que escribimos estas líneas.

Nada hay más importante que los planteles de educacion. Del cuidado, de la proteccion, del estímulo que los gobiernos imparten á los niños, depende el porvenir de los pueblos. Nada redime como el trabajo, nada enaltece como la ciencia, nada salva á las naciones como la ilustracion de las masas que las componen.

Procurar que los niños se habitúen á trabajar, que comprendan que dentro de nuestra época es difícil abrirse paso cuando no se lleva un caudal de conocimientos para vencer las dificultades que tan á menudo impiden la marcha del hombre; que al vivir en comunidad se acostumbren á respetar y estimar por sus virtudes á sus compañeros; que presencien las ventajas morales y materiales que con la aplicacion, la honradez y el talento se adquieren; que elijan el arte ú oficio que más se adapte á sus naturales inclinaciones; que lean lo indispensable para formar la base de una educacion práctica, y que aprendan á tocar cuando menos un instrumento de música: tal creemos que ha sido y es el programa de aquel Establecimiento, donde todo respira hoy alegría, adelanto, satisfaccion y bienestar.

Cuando hemos visto en el taller de carpintería trabajar á multitud de niños, haciendo algunos de ellos obras que en nada desmerecen junto á las mejores que se construyen en México; cuando en los talleres de *tejeduría* los hemos encontrado fabricando rebozos que rivalizan con los mejores que de su género tenemos; al hallarlos ocupados y contentos en los talleres de tipografía, zapatería y sastrería, haciendo obras para provecho de la casa y de los extraños; no solo nos ha enternecido su edad, su dedicacion, su estado, sino que nos sentimos orgullosos considerando que esos inmensos grupos que allí se enseñan y se habitúan al trabajo, han de mezclarse mañana en la esfera social, dando sanos ejemplos y probando á la faz de todos, que si el abandono los lanzó á la maldad, el cuidado paternal del Gobierno los volvió al bien, y que si la desgracia les negó á sus padres, sus directores y maestros les dieron

todo lo que sus padres habrian deseado para su completa felicidad.

Llegamos á visitar el Tecpam sin tener allí una persona conocida, sin que nadie nos esperara, sabiendo solamente que su Director es el Sr. D. Justo Benitez, y habiendo oido decir algo en elogio del estado que guarda el Establecimiento.

Muy temprano llegamos al Tecpam, y ya todo el aseo del local estaba hecho: en los talleres trabajando los niños, y en las clases de la mañana y en las oficinas, los profesores, los discípulos y los empleados ocupaban sus puestos correspondientes.

Allí los niños al levantarse entonan un himno, glorificando la virtud y el trabajo; y así preparados por la armonía y el sentimiento, para todo lo noble y lo bueno, se entregan alegres al desempeño de sus tareas.

¡Enjambre de bulliciosas abejas, saludan con regocijo la alborada; no para ir á vagar sin objeto sobre los campos donde quizá hallarian malezas y flores emponzoñadas, sino para labrar en silencio su propia felicidad!

El Sr. Benitez, sea dicho en honor de la verdad, ha regenerado el Tecpam; á su empeño y buena direccion se deben el adelanto moral y material de ese Establecimiento, en el cual ha implantado grandes reformas dictadas por su talento unas, y tomadas otras de los planteles que visitó durante su viaje por Europa.

No se nos puede acusar de parciales; no hemos figurado en el círculo que defendió el programa del Sr. Benitez; pero nunca la política nos hará desconocer ni callar los méritos de cualquiera ciudadano, ni menos en las circunstancias por que atraviesa el honrado y antiguo amigo del general Diaz.

En la actualidad hay doscientos setenta y tres alumnos inscritos en los registros de aquel plantel de educacion.

Tres son las escuelas en que reciben instruccion primaria, y asisten á ellas por grupos iguales, alternándose á mañana y tarde; exceptuando á los más adelantados que solo asisten los miércoles en la mañana y los juéves en la tarde, por tener que concurrir todo el dia á sus talleres en el resto de la semana.

Hay una clase de dibujo lineal y de ornamentacion, dirigida por dos profesores discípulos de la Academia, y á dicha clase asisten doscientos veinticinco alumnos, divididos igualmente en dos grupos, que se alternan todos los dias.

Siendo el mayor empeño del Sr. Benitez que los alumnos atiendan de preferencia el oficio que desean aprender y que su ocupacion sea variada, para que no los desaliente la monotonía, hay establecidos cinco talleres: Imprenta, Tejeduría, Carpintería en todos sus ramos, Sastrería y Zapatería.

Todos los alumnos asisten al taller que escogen á su ingreso al Tecpam, y están repartidos por grupos á mañana y tarde como en las escuelas.

La organizacion que el Sr. Benitez ha dado á los talleres, no puede ser más acertada y provechosa. La tejeduría, la carpintería y la zapatería, las dirigen maestros contratistas; la tejeduría se estableció en Noviembre del año pasado por contrato celebrado entre el Sr. Eusebio Tarradas y la Junta de Beneficencia; los niños que asisten á este taller, urden, devanan, tiñen, tejen y empuntan rebozos, con una destreza y perfeccion admirables. Sorprende ver cuánto ha progresado esa industria nueva en el Establecimiento, en el poco tiempo que lleva de arreglado el taller.

En la tejeduría vimos á tres alumnos que han mejorado mucho en su conducta, que antes fué mala, y deben este cambio á la dedicacion de su director el Sr. Tarradas, que los ha impulsado en el trabajo y los ha hecho consagrarse á él asíduamente.

La carpintería, que es el taller de más movimiento, está tambien dirigida por un maestro inteligente, D. Ignacio Perez Alcalá, que celebró contrato con la Junta de Beneficencia á mediados del mes de Setiembre último, y por el cual se obligó á dar instruccion á los alumnos en todo lo relativo al ramo, á construir todas las obras de la Beneficencia con una rebaja de un treinta por ciento, por la mano de obra, y á procurar el trabajo suficiente de obra fina para conseguir el adelanto de los alumnos.

Aunque el taller de carpintería existia ya bajo buenos auspicios, con el mismo maestro, desde antes de celebrarse el contrato, es grande el impulso que despues ha recibido.

El contrato con el maestro director del taller de zapatería, lo celebró la Junta en Julio del corriente año, y por él se obligó dicho maestro á dar instruccion á los alumnos procurándoles obra fina y á construir el calzado para los asilados de los distintos establecimientos de Beneficencia, ocupando para ello á los alumnos que asisten al taller.

Son palpables ya las ventajas obtenidas con este contrato, pues el solo trabajo de la construccion del calzado para los asilados, ha dado al taller un impulso y un movimiento que antes no tenia.

La imprenta, escasa de útiles y de trabajo, no presenta la misma perspectiva de adelanto que los talleres mencionados; pero si se consiguiera el segundo, satisfaria cumplidamente como lo ha hecho ya y lo hace actualmente con las impresiones que le encarga la Beneficencia para el servicio de sus establecimientos, las cuales segun sabemos, fueron en el año pasado por valor de mil doscientos pesos y en el actual podrán llegar ya á otro tanto. ¡Ah! si el Gobierno procurara trabajo á ese taller mandando imprimir en él algunos de los libros de texto para las escuelas nacionales y municipales; si los escritores ricos y pobres mandaran imprimir allí sus obras; si las sociedades literarias y científicas le prestaran impulso dándole sus periódicos, ese taller tendria un gran porvenir.

La sastrería carece tambien de trabajo, pues solo construye la ropa para los alumnos de la Escuela; pero podia favorecerla el Gobierno dándole á construir por ejemplo vestuario de la gendarmería ó de algunos cuerpos del ejército.

¡Hay tantos medios de proteccion que están en manos de los gobernantes, que no debe omitir indicarlos todo escritor honrado, porque nada enaltece al ciudadano como el procurar todos los bienes posibles á las clases desvalidas, aunque su indicacion lastime intereses particulares!

Los alumnos del Tecpam están organizados por compañías y familias, siendo las primeras de sesenta alumnos y las segundas de doce; las compañías están á las órdenes de un vigilante cada una; y de las familias es gefe el alumno que más se distingue por su comportamiento, y el cual queda encargado, como un hermano mayor, de ver por todas las necesidades de sus camaradas, cuidarlos, vigilarlos y atenderlos constantemente.

No habíamos vuelto á oir tocar á la banda de música formada por los alumnos del Tecpam, desde la época en que el inteligente y caballeroso profesor Enrique Valle la organizó y dirigió con tanto acierto. Hace pocos dias hemos vuelto á oirla, y encontramos adelantados á los niños que la componen, lo cual habla muy

alto en pro del empeño que en la actualidad toma por ellos el profesor Perez de Leon, que es su director y maestro.

A la clase de música concurre igual número de alumnos que á la de dibujo, y siguen igual método que en esta para la asistencia.

Para concluir, diremos algo sobre el estado material de la escuela. Las reformas de reconstruccion que actualmente se proyectan, están basadas en un plan que consiste en separar las oficinas y servidumbre de la casa, de los talleres y demas departamentos de los alumnos, combinando á la vez la vigilancia que en esta separacion debe ejercer el prefecto sobre todas y cada una de las dependencias del Establecimiento.

Ya está ampliado el refectorio, pero es indispensable arreglar el piso que se halla en malísimo estado, y sustituir el asfalto por un pavimento de madera, á mayor altura para evitar la humedad, y construir nuevas mesas y bancas.

Los dormitorios, tan extensos y llenos de camas, necesitan vidrieras, porque dada la situacion que tienen, el aire de la noche no solo molestará, sino que enfermará á los niños que allí habitan.

Celebramos que se estén ampliando la sala de dibujo y los talleres de carpintería y zapatería, deseando que lo mismo se haga con el de sastrería y con las habitaciones de los empleados.

Con el fin de que los alumnos tengan distracciones honestas, el Sr. Benitez dispuso el arreglo de una sala de tertulia, que requiere ser dotada de muebles para que dentro de poco tiempo llene su objeto.

Siendo tan extensos los patios y tan bajos los muros de sus contornos, debe fabricarse en ellos cuando menos una galería con techo, para que los niños tengan sombra en las horas de recreo.

La situacion de la cocina es mala, y exige cambiarla para aislar á los niños del trato de los sirvientes.

Pero son pocas las reformas que el Establecimiento exige comparadas con las que ha alcanzado; y tan digno de aplauso es el Sr. Benitez como el Sr. D. José Noriega y Malo, prefecto actualmente, que con exquisita finura y con solicitud paternal trata á los educandos.

El S. Noriega y Malo vivió algunos años en Europa; conoce la

manera de dirigir los establecimientos de esa especie, y siendo tan honrado como estricto en el cumplimiento de sus deberes, se ha captado las simpatías de los niños del Tecpam, á los que ha enseñado y trasmitido los modales finos que á él caracterizan y distinguen.

Nótese que la mayor parte de las reformas realizadas en el Establecimiento lo han sido en la época comprendida desde Marzo á la fecha; ellas han producido ya sus resultados, sobre todo en la disciplina y moralidad de los alumnos, de los cuales se ha llegado á conseguir en tan poco tiempo que amen la casa que los beneficia de tantos modos; y esto está comprobado con el hecho de que lejos de procurar escapar como antes cuando se creian reclusos, entran y salen hoy del Establecimiento con libertad y confianza, no faltando ninguno de los que tienen como premio ir de paseo en los domingos.

Niño habia que llevaba cuatro años de no poner un pié en la calle; ha salido en las últimas festividades de Noviembre, y ha vuelto á su colegio á la hora de reglamento, sin que le hubieran atraido á faltar las diversiones de esas noches.

La alimentacion que se da en el Tecpam es tan buena, que no deja que desear.

Hay que tributar aplauso al Sr. Justo Benitez, así como á los Sres. José Noriega y Malo, y Ponce de Leon, inspector del Establecimiento, por lo mucho que hacen en bien de aquellos niños, que más tarde repetirán sus nombres con gratitud y respeto.

Hemos visto las hortalizas cultivadas por los alumnos; cuando eran terrenos escarpados se les imponia como castigo ir á labrar la tierra; hoy que esta se ha cubierto de vegetacion y de flores, todos se disputan el azadon y quieren tomar parte en esa tarea.

¡Es que han visto el fruto de su trabajo! Así se verá mañana la obra de las personas que hemos citado.

Los niños de la Escuela Industrial de Huérfanos (así se llama hoy el Tecpam) son la semilla que al caer sobre los campos de la patria, producirá las flores que todos esperamos en lo porvenir.

¡Sea para bien de México y para gloria de los que tanto interes han tomado por el progreso de tan útil Establecimiento!

VIII

Hospital Municipal «Morelos.»

Donde hoy existe el Hospital «Morelos» estuvo, hace ya cerca de trescientos años, la Alhóndiga pública, es decir, la casa en que se hacia el repeso de las harinas, situada en una plaza llamada el Tianguis de San Hipólito, al Poniente de la ciudad.

Ya habia, por entonces, establecidos algunos hospitales, como el de Jesus, fundado por Hernan Cortés; el Real, erigido por el rey para solo los indios; el del Amor de Dios para los sifilíticos, fundado por el Arzobispo Zumárraga; y los otros que debian su existencia á los afanes del filántropo y venerable Bernardino Alvarez, que tambien fundó la órden de la Caridad de San Hipólito.

Siendo grande la poblacion de esta ciudad y multiplicándose las epidemias que aumentaban en cada dia las cifras de mortalidad, el Dr. Pedro López, uno de los primeros profesores de medicina que hubo en Nueva España, comprendió la necesidad de fundar un nuevo hospital, contando, para lograrlo, con su propio capital que era cuantioso, y con su celo á favor de los desvalidos.

Hombre de altas virtudes fué el Dr. Pedro López, y para que nadie lo dude, veamos cómo le tratan algunos escritores é historiadores de su tiempo.

El Dr. Juan de Arce, Arzobispo de Santo Domingo, le encomia diciendo:[1]

«El Dr. Pedro López, conocido por su sabiduría y larga experiencia, y mucho más por la caridad con que fundó hospitales y mereció ser llamado Padre de los Pobres, que de tal manera los amaba, que muchas veces quedándose desnudo los abrigó con su vestido y su capa, etc.»

El mismo Arzobispo presenta á López como fautor y protector de Bernardino Álvarez, negociando con los vireyes y prelados le confiasen otros hospitales del reino, agregando: «que en fundar hospitales y amplificarlos tuvieron el favor de Dios, pa-

1 «Prójimo Evangélico,» tomo I, libro I, cap. 37.

tente al Nuevo Mundo, los dos Prójimos Evangélicos y Padres de Pobres, el Dr. Pedro López y Bernardino Álvarez.»

Otro Arzobispo de la misma Diócesis, Fray Agustin Dávila Padilla, que conoció y trató muy íntimamente al Dr. López, se expresa así en su crónica de la Provincia de Santo Domingo de México: «Hoy vive (decia esto en 1592), y no tengo de alabar á vivos; pero bien es desear que Dios le pague el cuidado *que ha tenido más há de cuarenta años* en curar en el convento de México sin más interes que el que espera del cielo.»—«Todo México sabe (agrega el Illmo. Dávila Padilla) que el Dr. Pedro López le ha enriquecido con dos hospitales, uno de San Lázaro y otro de *Desamparados, que él fundó y lo sustenta de limosnas, que ayudan á las que él ha hecho y hace de su casa.* Mucho le debe nuestra provincia, etc.»

Volviendo á lo que citamos al principio: Al trasladarse la alhóndiga pública del sitio que ya indicamos, el Dr. López consiguió que el edificio, que quedaba vacío y que solo se componia de una pequeña vivienda y galerones, le fuera donado por la ciudad, y estableció en él una ermita con el título de «Nuestra Señora de los Desamparados,» haciendo de los galerones varias salas para enfermos de ambos sexos, y un departamento que sirviera de cuna para niños expósitos, que puso á cargo de una cofradía de gente acomodada, con el mismo título de la ermita.

A cuenta del Dr. López se hacian los gastos del Hospital, al cual tituló de «Epifanía,» teniendo la satisfaccion de verlo preferido á los demas que habia en México.

No se sabe qué tiempo sobrevivió á su fundacion el Dr. López; creese que fué más de diez años, pero lo cierto es que, cuando murió, le legó algunos bienes, instituyendo su sucesor para administrarlo á su hijo el Dr. José López, que era á la sazon cura del Sagrario Metropolitano.

El Dr. José López, para asegurar mejor la fundacion hecha por su padre, cedió al rey el patronato, y aceptado que fué, se le concedió el título de Real.

Cuando por solicitud hecha á Felipe III por el marqués de Montes Claros, virey de Nueva-España, vinieron á México (segun concesion de real cédula del año de 1602) los religiosos de la Orden de San Juan de Dios (Octubre de 1603), tratóse, al cabo de vi-

vir aquí más de un año con grandes privaciones, de entregarles el Hospital citado, á lo cual se opuso el Dr. José López, temiendo que fuese á menos, pues no conocia las prácticas caritativas de esos religiosos.

No sabian los juaninos qué hacer en tan críticas circunstancias; pero los jesuitas les ayudaron con tal actividad para adquirir el Hospital fundado por el Dr. López, que, segun la crónica general de la Orden, parece que tomaron posesion de él en 25 de Febrero de 1624.

Puede asegurarse que desde antes estuvieron encargados (acaso por convenio especial con el propietario) del referido Establecimiento, porque Torquemada escribia en 1611, tratando del Hospital de Nuestra Señora de los Desamparados:

«*Y aquí están ahora los hermanos de Juan de Dios.*»

La verdad es que esos religiosos llevaron á mejor estado el Hospital; su ejemplo excitó la filantrópica piedad, y entonces Don Francisco Saenz, sin omitir gastos, tomó á su cargo la fábrica del primer templo digno de este nombre que tuvo el Hospital, y que se concluyó en 1647.

Dicho templo llegó á ser uno de los primeros de la capital por sus ricos ornamentos, preciosos vasos y sus pinturas, obra de los mejores artistas de aquel tiempo.

El Sr. Saenz no descuidó el Hospital, y tomó á su cargo los gastos de las enfermerías de hombres y mujeres, en cada una de las cuales cabian cincuenta camas con toda amplitud y comodidad.

Cuando á principios del siglo XVII llegó á México con el objeto de visitar los hospitales de su Orden el P. Fr. Francisco de Barradas, comisario general de Indias, protegió de tal modo el Hospital á que aludimos, que, además de procurarle nuevos aumentos y un fondo dotal para subvenir á sus más fuertes gastos, exigidos ya por la ampliacion de las enfermerías, influyó para que le donasen una buena finca de campo en el Estado de México y algunas urbanas de esta capital.

Debióse tambien al P. Barradas la fábrica del templo que aun hoy vemos, y en cuya portada están las estatuas de los patriarcas de las religiones, y que, segun se afirma, fueron labradas por unos indios.

Durante la terrible epidemia del Matlazahuatl, en el año de

1736 (dice el autor del «Escudo de Armas de México»), fué tal el número de los contagiados de ambos sexos que acudieron al Hospital, que hubo mes que llegase la entrada á *ochocientos ochenta y cinco enfermos*, ascendiendo el número de los que se admitieron en los seis meses más rigurosos de aquella plaga, á nueve mil cuatrocientos dos, habiendo subido el gasto á 150,000 pesos, cuando solo contaba de renta anual cosa de 7,000, sin contar la increible cantidad que se gastó en colchones, sábanas, cobertores, etc.

A pesar de que entonces murieron en dicho Hospital quince religiosos y algunos esclavos de los que se les habian dado para que les ayudasen, no desmayó el celo caritativo de sus compañeros, que, no contentos de asistir solo aquel Establecimiento, se encargaron de otro en 1737 en el Puente de la Teja, barrio de San Juan, donde se reunieron tres mil enfermos.

Los frailes juaninos tuvieron á su cargo tambien el Hospital de San Lázaro, destinado á los leprosos, que fué fundado por Cortés, en la ribera de San Cosme, en el sitio llamado la Tlaxpana, y que al arruinarse fué sustituido por otro que hemos conocido en el barrio de San Lázaro, donde estuvieron los leprosos hasta el 12 de Agosto de 1862, en que para aminorar los gastos del municipio se les condujo al Hospital Juarez.

El Hospital de Nuestra Señora de los Desamparados, ó sea de San Juan de Dios, como se le llamó despues por los religiosos que le asistian, sufrió un gran incendio el 10 de Marzo de 1776, que le causó terribles estragos, que fueron reparados á expensas de la caridad pública. Más tarde, cuando el famoso temblor de 1800 (que segun refiere D. Cárlos María Bustamante se sintió hasta Irapuato), quedó maltrecho el edificio, como quedaron todos los de la capital, razon por la cual se prohibió por algunos dias el tránsito de coches y carruajes por las calles y plazas.

Reparado y bien atendido, siguió por muchos años hospedando á los enfermos, que le consideraban como el mejor de México, incluyendo el de Jesus, que tenia cierta importancia. Prueba de ello es la frase popular que ha llegado hasta nosotros, y que parece hecha para responder á los que acusaban de mal servido el Hospital: «Si malo es San Juan de Dios, peor es Jesus Nazareno.»

Por un decreto de las Córtes españolas en 1820, fué destruida la Orden hospitalaria de San Juan de Dios, que asistió en Mé-

xico á millones de pobres; en Enero de 1821 se les intimó su secularizacion, lo mismo que á los hipólitos y betlemitas, y en consecuencia el Hospital perdió sus fondos.

Tan grata memoria dejó esa Orden, que todavía en 1854 el obispo de Durango recibió en contestacion un rescripto pontificio para restablecerla, lo cual no pudo lograrse.

A los cuatro años de estar cerrado el Hospital, se convirtió en monasterio de monjas de la Enseñanza de Indias, y cuando trasladaron á estas á los Betlemitas, varios filántropos, y entre ellos D. Gaspar Alonso de Ceballos que hizo los mayores gastos, reedificaron el Hospital, que volvió á abrirse con mayor número de camas, habiéndosele creado fondos considerables, ascendiendo á $200,000 solo los ocupados por el Gobierno.

Entre las personas que más alto empeño tomaron en restablecerlo, debe mencionarse á D. José M. Medina.

Las Hermanas de la Caridad se hicieron cargo de ese Hospital en 8 de Marzo de 1845, en virtud de la correspondiente escritura, y allí fundaron su noviciado los padres Paulinos, hasta el 20 de Diciembre de 1874, en que fueron expulsadas las Hermanas, y se le puso servidumbre.[1]

El 12 de Julio de 1868 se pasó al Hospital de San Juan de Dios á las enfermas sifilíticas que estaban en el de San Andrés, quedando desde entonces destinado solamente para la asistencia de dichas mujeres.

Por acuerdo del Ayuntamiento dado en Marzo de 1875, se le cambió el antiguo nombre por el de Morelos, que lleva actualmente.

El estado que hoy guarda el Hospital Morelos no puede ser mejor, y habla muy alto en favor del médico que lo dirige, D. Amado Gazano, á cuya inteligencia, empeño y tino se deben principalmente sus progresos.

Causa tristeza encontrar en el Hospital Morelos el más elocuente testimonio de los estragos que produce el vicio, y de la necesidad que hay de poner todos los medios, si no para extirparlo, sí para corregirlo y aminorarlo.

No somos nosotros capaces de señalar cuáles sean las causas

1 Memoria de Beneficencia por el Sr. Abadiano.—1878.

y cuáles los remedios de este cáncer social; pero no se nos oculta que los gobiernos y las clases acomodadas pueden evitar su desarrollo, procurando la educacion de las mujeres, y abriendo para ellas vastas fuentes de proteccion y de trabajo.

La virtud por conviccion es la virtud más duradera, y hay que imbuir en los corazones femeniles esta idea desde sus primeros latidos, á fin de que, cuando la miseria, el despecho ó el temperamento de cada una, las induzca á seguir la dolorosa senda que solo al abismo conduce, recuerden que fuera de los procederes honrados, nada es bueno ni aceptable para subsistir en nuestro tiempo.

No es fácil ni probable volver á la virtud á séres que han hecho del vicio su atmósfera; pero el legislador, el maestro, el padre, deben ver el porvenir, considerando el presente como punto de sus observaciones.

Cuidemos de las generaciones actuales, porque de ellas resultarán las venideras, y procuremos que para estas quede preparado un campo donde puedan germinar y crecer los frutos saludables de la experiencia.

¡Entre las ciento cuarenta y siete enfermas que actualmente se curan en el Hospital Morelos, hay jóvenes de trece años! ¡Qué tristes reflexiones sugiere al ánimo la presencia de esas infelices que del amanecer de la vida pasan á la eterna sombra del vicio y del sufrimiento!

Cada sala del Hospital lleva el nombre de un insigne médico mexicano, lo cual es digno de aplauso, pues nada es más adecuado ni más justo.

Honrar á cada departamento con el nombre de un sabio en la materia á cuyo desempeño se consagra un plantel, es el tributo que á dicho sabio rinde la humanidad agradecida; pero hasta para rendir esos tributos es necesario proceder con lógica.

Decimos esto, porque nos sorprendió ver en el Hospital Juarez una sala denominada «Sor Juana Inés de la Cruz.»

Nadie más merecedora que la inmortal poetisa, de que su nombre sea el que lleve como título de gloria un instituto, una academia ó una sociedad que se consagren á los estudios de las bellas letras; pero en una sala donde se curan heridos por riña y golpes, ¿qué tiene que hacer tan augusto nombre?

El Hospital Morelos tiene sus salas repartidas de la manera siguiente:

Sala «Pedro Escobedo,» con 38 camas, está á cargo del director D. Amado Gazano y un practicante.

Sala «Aniceto Ortega,» con 37 camas, á cargo del médico Nicolás San Juan y un practicante.

Sala «Francisco Armijo,» con 38 camas, á cargo del médico D. José Lobato y un practicante.

Sala «Manuel Robredo,» con 37 camas, á cargo del médico D. Angel Gutierrez y un practicante.

Sala «Manuel Pasalagua,» con 37 camas, á cargo del Dr. Ignacio T. Chavez.

En la primera y segunda se asisten enfermas libres; en las restantes las enfermas que remite la Inspeccion de Sanidad.

Por lo expuesto se ve que los médicos que asisten el Hospital Morelos, son, como muchos de los que en otros establecimientos están empleados, de mérito y fama en nuestro cuerpo facultativo.

Nadie ignora en México cuánto se distinguió en sus estudios el jóven Dr. Angel Gutierrez, ni desconoce los méritos del Dr. San Juan, ni de los Sres. Lobato y Chavez.

Al director Gazano le basta mostrar el estado que guarda el Establecimiento de su cargo, para que se comprenda desde luego su dedicacion y su habilidad.

Hay en el Hospital un departamento de pensionistas que reune tan buenas condiciones higiénicas y materiales, que parece el dormitorio del más elegante colegio de señoritas.

Los muebles de ese departamento son de la mejor clase; está perfectamente decorado al óleo imitando tecali; las ventanas, que dan mucha luz y ventilacion, caen á un jardin alegre y pintoresco; en una palabra, no puede allí sentir repugnancia ni escrúpulo la persona más delicada en materia de habitaciones.

Dicho departamento, en el cual no habia cuando lo vimos ninguna enferma, se estableció hace poco tiempo.

En 29 de Abril del corriente año el Dr. Gazano expuso á la Junta de Beneficencia lo que sigue:

«La creacion del Departamento de pensionistas, propuesto en Octubre de 1878 por el Prefecto de este Hospital D. José María Bernal, y con mi consentimiento, en mi opinion es conveniente

á la Junta por el auxilio que puede proporcionarle con las cuotas que se les asigne á las enfermas que lo ocupen, y útil á la Inspeccion de Sanidad, que tiene la necesidad, por su Reglamento, de remitir al Hospital á toda mujer inscrita, aunque tenga elementos para curarse por sí sola.»

El mismo Doctor, que conocia el estado de los fondos, propuso que se acudiera al Ministerio de Gobernacion, á fin de que por su medio proporcionase la Inspeccion de Sanidad los sobrantes que tiene en caja.

La Junta acordó que pasara la proposicion al Sr. Gargollo para que este se sirviera contestar de oficio, manifestando el valor que debian tener las obras indicadas en los proyectos que se le remitieron adjuntos.

Tramitado ese asunto hasta llegar á pedir la aprobacion superior, el Ministerio contestó con fecha 10 de Febrero de 1880, que no era de aprobarse por entonces dicho gasto, mientras no se remediaran necesidades más urgentes de los establecimientos de Beneficencia.

En 8 de Abril, el Consejo de Salubridad practicó una visita al Hospital Morelos, y propuso á la Secretaría de Gobernacion, entre otras medidas, la creacion de una nueva sala para distinguidas en dicho Hospital, con el objeto de facilitar la inscripcion de las prostitutas clandestinas, y evitar que muchas de las inscritas se oculten al hallarse enfermas.

Al comunicar la Secretaría de Gobernacion el informe del Consejo, la Junta, que ya habia pensado en el establecimiento de esta sala, mandó pasar el oficio á informe de sus comisiones, formó los presupuestos correspondientes, y con fecha 2 de Junio manifestó que la necesidad de esta sala y de algunas otras auxiliares era de tal manera evidente, que no podia ocultarse á nadie, y que la Junta no habia procedido á establecerlas por falta de fondos.

En 25 de Mayo el gobernador del Distrito D. Luis C. Curiel manifestó que por las conferencias habidas con el Director General de Beneficencia, y persuadido de la necesidad de establecer la sala, deseaba se le indicase con qué suma debia contribuir la Inspeccion de Sanidad. La Junta, en 31 de Mayo, contestó en vista de los gastos de instalacion, reposicion del edificio, menaje, etc., etc., que la suma total seria de $ 2,521 88 cs., y que si

la Inspeccion de Sanidad podia proporcionar la mitad, la Junta daria el resto para realizar el proyecto.

Así fué como se estableció la sala de pensionistas, quedando terminada y útil para el servicio el 1º de Octubre próximo pasado.

El Hospital Morelos, de tan triste y antiguo aspecto en el exterior, es por dentro ámplio y alegre; sus condiciones higiénicas son magníficas, pues está rodeado de árboles: en su frente tiene el jardin de la pequeña plaza Morelos, en el costado Sur de la fachada tiene la Alameda, y las ventanas de las enfermerías, que miran al Poniente y al Norte, dan sobre jardines de algunas casas particulares. A tan buena situacion se debe que en el Hospital no haya ni el más ligero mal olor, á pesar de ser enfermedades supurativas las de las infelices que allí se curan.

Si satisface en el Hospital Morelos el aseo y órden de cada sala, agrada igualmente ver los gabinetes de curacion y operaciones, donde no falta ninguno de los instrumentos necesarios, ni una sola de las condiciones de ventilacion, aseo y luz indispensables.

Los baños, la ropería, la despensa y la cocina, guardan muy buen estado, sobre todo la última, que es hasta hoy una de las mejores entre las que hemos visto en los hospitales de la capital.

Los libros de la Administracion pueden ser registrados por cualquier visitante, seguro de que los hallará como nosotros los hallamos, completos y perfectos hasta en sus más mínimos detalles.

Ya no hay en el «Hospital Morelos» aquellos desórdenes que las enfermas llamaban *pronunciamientos* y que concluian despues de que ellas habian destrozado los muebles, las ropas y cuanto encontraban en las salas; hoy reina el órden más completo y están vigentes las providencias dictadas para evitar que se repitan semejantes escándalos.

Para concluir diremos que el Establecimiento de que nos hemos ocupado figura, por el buen estado que guarda, en uno de los primeros lugares en la escala de la Beneficencia, lo cual honra en alto grado á los médicos que le asisten y al Dr. Gazano que con tanta habilidad le dirige.

IX

El Hospital de Dementes.

La hermosa y ámplia avenida de los «Hombres Ilustres,» tan llena de animacion y movimiento, era en los dias de la conquista una calzada que unia la capital del imperio de Tenoxtitlan con el independiente señorío de Tlacopam.

Llamábase por esa circunstancia calzada de Tlacopam ó Tacuba, y fué teatro de la sangrienta batalla de la «Noche Triste,» que tan amargas lágrimas hizo brotar de los ojos del conquistador.

No seria oportuno describir aquí el arrojo de los aztecas en tan memorable jornada; nadie ignora que cuando ya los españoles se retiraban á un punto fuera de la ciudad, al llegar al lugar en que la calzada de Tlacopam se ensanchaba y que corresponde al mismo en que hoy está la esquina del Puente de la Mariscala, fueron sorprendidos por álguien que dió voces que se propagaron tan rápidamente, que á poco el gran teponaxtle del templo del dios de la guerra, que solo se escuchaba en dias de grandes calamidades, despertó con sus ecos á todos los habitantes, y fué tal el encono y arrojo de estos contra los españoles, que por verdadero milagro no acabaron con ellos.

El lugar en que estuvo más reñida y sangrienta la campaña, es el mismo en que hoy está la calle de San Hipólito. Un poco más adelante de ese sitio estaba el ancho foso que, segun cuenta la tradicion, saltó Pedro de Alvarado, clavando de firme su lanza en los objetos que asomaban sobre las aguas y echándose hácia adelante con todo el impulso posible.

Se cree que el foso que saltó el gefe español estaba en el sitio señalado hoy por una reja de hierro que da entrada á la casa número 5 del *Puente ó Salto de Alvarado*, pero esto no merece entero crédito, pues algunos contemporáneos de la conquista no creen en la anécdota, aunque otros la aseguren y relaten sin omitir detalles.

Sea lo que fuere, hasta nosotros ha llegado la tradicion, y bueno es consignarla pues aumenta el interes histórico de la Avenida de los «Hombres Ilustres,» en la cual se encuentran entre otros

establecimientos de alta importancia, como la Escuela de Ingenieros, los hospitales de San Andrés y de Morelos que ya estudiamos, y el de Dementes que motiva el presente artículo.

Todos conocemos la Casa de Dementes por *Hospital de San Hipólito*, y vamos á explicar sucintamente á qué debe este nombre.

Las tropas españolas mandadas por Hernan Cortés se apoderaron de la capital del Imperio azteca y entraron á ella el mártes 13 de Agosto de 1521 (dia que la Iglesia católica consagra á San Hipólito), á los ciento setenta y nueve años de establecida la monarquía indiana, y á los dos años tres meses y veintitres dias de la llegada de Cortés á Ulúa y Chalchiuhcuecan.

El 13 de Agosto corresponde al noveno dia del mes *Tlaxochimaco*, en el cual se celebraban dos fiestas de grande importancia entre los aztecas. Una era la segunda que se hacia en el año á Huitzilopochtli, para la cual, además de las ceremonias acostumbradas, se adornaban con flores los ídolos de los templos y los de las casas, práctica que correspondia al nombre del mes, pues *Tlaxochimaco* significa *ofrenda de flores.*

Otra era la grandiosa fiesta en honor de *Xacateuchtli*, dios del comercio, en la cual los nobles de ambos sexos bailaban poniéndose las manos sobre los hombros en señal de aristocrático respeto, siguiendo al baile los sacrificios de algunos prisioneros.

En ese mes que comprendia desde el 5 hasta el 25 de Agosto, y como ya dijimos, en dia 13, entró el ejército conquistador, y por ese motivo se declaró á San Hipólito patrono de la ciudad, estableciéndose una fiesta anual muy solemne en una ermita llamada primeramente de *Juan Garrido*, nombre de un soldado que, en memoria de la derrota de Cortés, la construyó al reedificarse la antigua Tenoxtitlan, y posteriormente de *Los Mártires.*

Dicha ermita se reconstruyó en 1739, y hoy subsiste y la conocemos con el nombre de iglesia de San Hipólito.

La fiesta anual llamada del *pendon* ó *estandarte*, era la más notable de las que aquí se celebraban en la época colonial. Desde el dia 12 de Agosto en la tarde se conducia el *pendon* al templo de San Hipólito en una lucida cabalgata que salia de las casas de Cabildo y á la que concurrian todas las autoridades civiles y militares, la nobleza y el Ayuntamiento, permaneciendo allí desde las vísperas hasta concluida la magnífica funcion que se ce-

lebraba el dia siguiente, en que era devuelto con la misma solemnidad. El *pendon* quedaba expuesto todo el dia al público en el balcon de la sala de juntas del mismo Ayuntamiento, escoltado por dos granaderos que se colocaban á sus lados, y haciéndose la salva de veintiun cañonazos (única de este número que se celebraba en el año, pues las demas eran de 15), el dia 12 á las dos de la tarde, cuando se colocaba antes de su salida, y el 13, á las seis de la misma, al retirarlo del balcon.[1]

El estandarte á que se llamó *pendon* y que servia para esta solemnidad, no fué como generalmente se ha creido, el que trajo Cortés, sino uno que hizo construir el Ayuntamiento de México, por acuerdo de 31 de Julio de 1528, para celebrar en ese año la toma de la capital. Costó ese pendon diez y nueve pesos un real; era de tafetan encarnado y blanco, con franjas, cerco y cordones; se ignora si le pintaron ó pusieron algunas armas; sirvió constantemente para esa fiesta, durando hasta 1821, desde cuya época se ignora su paradero.[2]

Respecto del estandarte original, es decir, el que trajo el conquistador, dice lo siguiente D. Francisco Carbajal Espinosa, y lo cual reproducimos íntegro por ser de importancia:

«Un autor asegura que en la segunda expedicion contra México, dió Cortés al capitan general de los Tlaxcaltecas un estandarte, que era de damasco encarnado y tenia por una cara ó haz pintadas las armas reales de Castilla y Leon, y por la otra una imágen de la Santísima Vírgen, con túnica encarnada, manto azul, las labores de la orla verdes y la corona y estrellas doradas.»[3]

Nosotros hemos visto en el Museo un estandarte semejante y que segun dice abajo del cuadro en que se encierra, fué el *que trajo D. Fernando Cortés.*

Hechas estas digresiones, hablemos del edificio de San Hipólito, donde se encuentra hoy el Hospital de Dementes.

El templo de San Hipólito y la casa matriz de la órden hospitalaria de dicho Santo, es una de las fábricas más suntuosas

1 Dicc. Univ. de Hist. y Geog.—México.—1854.—Tom IV, pág. 128.

2 Historia de México por D. F. Carbajal y Espinosa.—México, 1862.—Tomo II, página 637.

3 Hist. de Méx., Tomo II, pág. 636.

que tiene México, y fué levantada sin perdonar gastos por el antiguo tribunal del consulado. Esa órden religiosa estuvo mucho tiempo como asociacion creada por Bernardino Álvarez, vecino de México, quien fundó á extramuros de esta ciudad un hospital dedicado á San Hipólito, en memoria de la entrada del ejército español. Aprobadas primero por Gregorio XIII y despues por Sixto V las reglas impuestas á la sociedad por Bernardino Álvarez, este, considerando que los muchos dementes que habia en la ciudad no tenian un local donde ser asistidos cuidadosa y especialmente, destinó para ellos el hospital que habia fundado, encomendando la direccion á sus compañeros de sociedad.

Habiendo los hipólitos encargádose al mismo tiempo del hospital del Espíritu Santo y del Real, exclusivo para los indios, y siendo Bernardino Álvarez fundador de un hospital en México, y de otro en Puebla, con la advocacion de San Roque; Clemente VIII, en vista de tan claros méritos, les concedió por bula de 1° de Octubre de 1594, que formasen una congregacion como la de San Juan de Dios, con votos de hospitalidad y obediencia, suprimiendo los de pobreza y castidad que se les habian señalado en 2 de Abril del mismo año, por ser inconvenientes para el progreso de esa institucion.

Los frailes hipólitos fueron, como los de San Juan de Dios y Betlemitas, secularizados por un decreto de las Cortes españolas en 1820, despues de haber prestado grandes servicios á los pobres, por su caridad ejemplar, de la cual es suficiente prueba el siguiente suceso.[1]

Fué traido de Tierradentro un soldado que, en su demencia, mató á casi toda su familia; y como pasado algun tiempo se le advirtiese algun alivio, le permitieron divertirse por el convento. En una mañana que iba un novicio á tocar la campana para despertar á la comunidad, fué cruelmente asesinado con una pala de albañil con que el demente le abrió la cabeza, embutiéndole en ella gran parte de la capilla. Noticioso el virey, y temiendo que cometiese otros desastres, intentaba arcabucearlo. La comunidad se le opuso denodadamente, alegando la inocencia de aquel enfermo, y su resolucion de asistirlo con todo esmero *hasta*

1 Dicc. de Hist. y Geog.—México, 1854.—Tom. IV, pág. 129.

que acabase con el último religioso. El virey, pasmado de tan exímia caridad, quedó convencido, y asistió con la Audiencia y tribunales al funeral de aquella víctima de su vocacion.

Bernardino Álvarez, fundador del Hospital, murió de setenta años, el 12 de Agosto de 1854, y siguió recibiéndose en el Establecimiento á los enfermos, á los niños que no sabian leer y á los españoles que desembarcaban sin recursos, los cuales eran trasladados á la capital por cuenta de la comunidad, pues el Padre Álvarez habia comprado cien mulas destinadas para ese objeto.

Al ser suprimida la órden de los hipólitos, recibió sus fondos, que eran de ciento ochenta y siete mil cuatrocientos trece pesos, en fincas urbanas y capitales impuestos, el Ayuntamiento de la capital, y los administró hasta el año de 1824, en que se entregaron á la Tesorería del Estado de México, por decreto de su Legislatura de 4 de Mayo del mismo año.

Por otro decreto en 1826 volvieron al Ayuntamiento que los administró y acreció hasta 1842, en cuyo año, por decreto del general Santa-Anna, pasaron á la oficina de Temporalidades, de donde desaparecieron en pocos dias, vendiéndose unas fincas en la octava parte de su valor, y dándose otras á militares por cuenta de sueldos vencidos y por vencer.

En 1848 se presentó un proyecto al Ayuntamiento, para reformar el Hospital, y el Sr. Fagoaga ofreció espontáneamente los fondos para llevarlo á cabo.

Cambiadas las condiciones del Establecimiento, y habiéndosele agregado un jardin, continuó progresando hasta 1847 en que le convirtieron en Hospital de Sangre, asistiendo más de trescientos heridos.

Por decreto del Congreso en 1º de Setiembre de 1851, fué cedido el local á la Escuela de Medicina, y á esta perteneció hasta 1853, en cuyo año, por otro decreto de Santa-Anna, volvió á convertirse en cuartel, disposicion reprobada y condenada por el Congreso constituyente, que devolvió el edificio á la Escuela, la cual con la ley de 25 de Junio, lo enajenó poco tiempo despues.

La Memoria sobre el Hospital de Dementes hecha por su antiguo director, el conocido médico D. Sebastian Labastida, encierra curiosos datos que recomendamos á los que deseen estudiar más detenidamente su fundacion é historia.

El edificio reune magníficas condiciones, y pueden hacerse en él reformas importantes que lo pondrian al nivel de los primeros establecimientos de su clase.

No está en la actualidad en primera línea comparado con otros hospitales de México, pero seria injusto señalarle como figurando entre los de última. El Director actual de tan importante instituto, es el Sr. D. Pomposo Verdugo.

Un hospital destinado á la curacion de los dementes exige, más que cualquiera otro de los asilos de beneficencia, reunir todas las condiciones apetecibles para su objeto; y aunque el edificio de San Hipólito tiene dormitorios ámplios y terrenos extensos donde pueden hacerse jardines y hortalizas para que trabaje mayor número de enfermos del que hoy se consagra á tan provechosas labores, falta mucho para que cumpla con las reglas prescritas por la práctica sobre la comodidad, higiene y órden de los manicomios.

Las celdas que existen en un corredor del segundo piso carecen de luz y de ventilacion, sus techos son bajos, y el barandal de la galería en que se encuentran es peligroso para los dementes, que pueden, á impulsos de una monomanía, arrojarse ó arrojar á un enfermo desde esa altura.

Para remediar los inconvenientes que dejamos indicados, la Junta de Beneficencia, á mocion del Dr. Carmona y Valle, se dirigió al Gobierno en 10 de Enero del presente año, á fin de que se manifestara al Ayuntamiento la necesidad absoluta de reformar el patio, cuya obra importaba 5,255 pesos, segun presupuesto formado por el ingeniero Santiago Evans.

La falta de recursos impidió que se llevara á cabo la obra, y si nuestra opinion tiene algun valimiento, tiempo es de recordar al Ministerio de Gobernacion la urgente necesidad de atender á esta emergencia.

Los baños del sistema Fleury, perfectamente arreglados y de tan notoria utilidad para el Hospital, se deben á la iniciativa de los regidores Pedro Rincon Gallardo, Luis Fernandez Gallardo y Andrés Quijano, y á la deferencia de la Empresa del ferrocarril de Veracruz que hizo los gastos con parte de los fondos que habia destinado para dar un baile á D. Sebastian Lerdo de Tejada, entonces Presidente de la República, en solemnidad de la inauguracion de la citada via férrea.

Merecen aplauso la constancia y el empeño con que el Licenciado D. Crescencio Ortega del Villar ha formado una regular biblioteca, pidiendo los libros á sus numerosos amigos y á las personas que considera bien dispuestas para contribuir á tan benéfica obra.

Una biblioteca en una casa de dementes ¿es una linterna mágica en una escuela de ciegos? El ciego puede recordar el color y la forma si alguna vez pudo verlos; presentirlos si no los conoce; pero un cerebro en que no penetran los rayos divinos de la inteligencia, ¿podrá aprovechar los tesoros de ciencia y filosofía que encierran los libros?

Cualquiera que sea la solucion de este problema, nadie podrá negar que el Sr. Ortega ha realizado una empresa que no se olvidará fácilmente en los anales de la Beneficencia mexicana.

En el año de 1861, si ha de creerse á los informes presentados por los médicos Garroni y Navarro, el hospital se encontraba muy desordenado, razon por la que se le encomendó al Dr. Miguel Alvarado, quien con la eficacia que le caracteriza, hizo la separacion de clases, arregló los distintos departamentos y dió forma, en fin, á aquel caos.

El Dr. Alvarado pasó á San Hipólito en 1862 á los sacerdotes dementes que se asilaban en el convento de la Santísima, en donde puede decirse que no recibian asistencia alguna. Hemos visto hace pocos dias, en el hospital de que nos ocupamos, al Padre Conejo, antiguo huésped del Convento de la Santísima, en el cual se encontraba con grillos, y como lujo de precaucion, atado con una cadena de cinco varas, fija en la pared de la inmunda habitacion, donde hacia más de cinco años vivia encerrado.

Si como la crónica del lugar contaba, este sacerdote habia dado muerte á dos de sus guardianes, el carácter de su locura ha cambiado notablemente; hoy es un hombre sociable que cuando conversa, revela cuán vasta fué su instruccion, principalmente en Historia natural, de cuya materia recuerda las más importantes generalidades.

Hay otra necesidad grave en el Hospital de dementes, y que requiere pronto remedio: el jardin de que pueden disponer los enfermos es muy pequeño; hay inmediato otro terreno que pertenece al Hospital, pero que no está cercado, y asegurándolo co-

mo es de ley, estos pobres enfermos podrán hacer uso de él, en beneficio propio y acaso del Establecimiento.

Fíjese en esta circunstancia el Ministerio de Gobernacion, porque es urgente.

Las reparaciones hechas en la cocina, son importantes; faltan muy pocas para que se terminen, lo cual será dentro de breve tiempo, supuesto que ya están aprobados los gastos.

En la parte superior del Establecimiento llama la atencion el dormitorio concluido por la Junta de Beneficencia; el techo de dos aguas sostenido por columnas de hierro, le da un aspecto elegante, y sus condiciones higiénicas son buenas.

En la actualidad hay en San Hipólito 161 enfermos, y el presupuesto general del Establecimiento importó en el mes de Noviembre próximo pasado $ 1.421 16 cs.

Ocasion es esta de hacer un elogio al ilustrado é inteligente médico José Peon Contreras, que en los muchos años que dirigió el Establecimiento, despues de haber ganado esa plaza por oposicion, se dedicó al cuidado de sus enfermos con un celo y una laboriosidad que todos le reconocen. La renuncia que hizo de este empleo es otra prueba de su carácter que lo enaltece; Peon Contreras manifestó á la Junta que en su conciencia no creia necesario pasar visita á las siete de la mañana, pero que siendo esa la órden y no pudiendo él cumplirla por sus atenciones y enfermedades, se separaba del puesto que tan querido era á su corazon. Este rasgo no necesita comentarios.

El servicio médico está dividido en tres departamentos, atendidos cada uno de ellos por un enfermero mayor, once menores y la servidumbre comun.

Los médicos que actualmente sirven el Establecimiento son los Sres. Juan Govantes y Antonio Romero.

No debe el Gobierno desatender por ningun motivo un hospital que en todas partes revela el grado de cultura de un pueblo.

X

Hospicio de Pobres.

En el artículo que consagramos á la Casa de Maternidad, dijimos algo sobre la fundacion del Hospicio, tributando merecidos encomios á D. Fernando Ortiz Cortés, chantre de la Catedral de México en 1760, que concibió y llevó á cabo la creacion de tan importante plantel.

Nació D. Fernando Ortiz Cortés el año de 1701, y se distinguió, más que por su sabiduría, por su amor á los pobres, pues fué, desde que pisó la Nueva España, uno de los eclesiásticos que con mayor asiduidad se consagraron á mejorar la situacion de las clases desvalidas.

La primera fábrica material del Hospicio se comenzó el 12 de Setiembre de 1763. Al año siguiente, el fundador propuso al Rey las Ordenanzas para el instituto que trataba de establecer, edificándolo á sus expensas, y en 1765 le fueron aprobadas, señalándole como modelo la *Inclusa* y recomendándole que no fueran gravosos á nadie los arbitrios que se emplearan para mantenimiento de la nueva casa.

Satisfecho de esta resolucion, prosiguió el Sr. Ortiz Cortés la obra comenzada, pero murió en Abril de 1767, cuando todavía faltaba mucho para concluirla.

El S. Ortiz dejó por albacea al doctor D. Ambrosio Llanos y Valdés, y este continuó la empresa hasta verla terminada el 16 de Diciembre de 1768.

Ya levantado el edificio, expidió el virey Bucareli un decreto para formar una Junta que, con su asistencia ó la del decano de la Real Audiencia, dos dignidades de la Iglesia Metropolitana, dos individuos de la Nobilísima Ciudad, un Procurador Síndico general y el Prior del Real Tribunal del Consulado, tratase del arreglo de las Ordenanzas del Establecimiento, de los mejores medios que fijaran su estabilidad, y de si era conveniente abrir desde luego el Hospicio, examinando cuál de los arbitrios propuestos y constantes en los autos de la materia, se creia más ventajoso.

Asistieron á dicha Junta, como representantes del Ayunta-

miento, los Regidores Juan Lúcas de Lassaga y José Matheos, y en ella se decidió que se pusiera en uso la casa, lo cual se decretó por bando del 5 de Marzo de 1774, señalando para la apertura el 19 del mismo mes y fijando el término de ocho dias para que, una vez abierta, recurrieran á ella los mendigos de ambos sexos, debiendo ser recogidos por la policía los que no acataran tal órden.[1]

Mucho protegió el virey Bucareli al plantel que nos ocupa, y puede decirse que él le dió forma é importancia, haciéndole, entre otros beneficios, el de agregar al edificio primitivo tres casas contiguas y un sitio despoblado, con extension total de cuarenta y seis varas de latitud y ciento cuarenta y cinco de longitud, en donde se fabricaron magníficas habitaciones para mujeres embarazadas y convalecientes.

Erogáronse en estas nuevas construcciones, gastos que ascendieron á sesenta y siete mil pesos, y habiendo comenzado las obras el 12 de Setiembre de 1774, se terminaron el 7 de igual mes en 1776, inaugurándolas el 4 de Noviembre del mismo año, en solemnidad de los dias del Rey Cárlos III.

Rindiendo tributo á la justicia, hace constar el inteligente Secretario de la Junta de Beneficencia, D. Juan Abadiano, en su Memoria de 1877, que la cesion de las casas y terrenos citados la hizo el virey á pedimento del Sr. Llanos y Valdés, albacea del fundador, quien manifestó que era tan grande el número de los asilados, que no podian recibirse á otros, viviendo los inscritos con grande incomodidad. Tomadas en consideracion estas razones, se concedieron, para ampliacion de la casa por el lado Oriente, dos callejones, uno de ellos situado entre el hospicio y tres casas que por el mismo lado existian, y el otro, pasadas estas; dándose tambien un sitio despoblado, á espalda del edificio principal.

Los fondos con que se sostenia el Establecimiento provenian en su mayor parte de limosnas colectadas por la *Real Junta del Hospicio.*[2] Habia además varias personas que ayudaban á sostener ese asilo con sus fondos particulares, y entre ellas citare-

1 Archivos del Ayuntamiento.

2 Componian la Real Junta: D. Domingo Balcárcel, D. Juan Ignacio de Tocha, D. Luis de Torres, D. Juan Lúcas de Lassaga, D. José Matheos y D. Fernando Gonzalez de Collantes.

mos al insigne arzobispo Alonso Núñez de Haro y Peralta, quien desde Mayo de 1774 hasta el 26 de igual mes de 1800 en que falleció, contribuyó mensualmente con 200 pesos, cuyo total ascendió á 62,000 pesos. El venerable Dean y Cabildo contribuian con 600 pesos al año, y hubo época en que se reunió, además de estas limosnas, la cantidad de 19,000 pesos entre varios particulares.

A peticion de la Real Junta, el Ayuntamiento asignó al Hospicio 100 pesos mensuales, verificando estos pagos desde Julio de 1774 hasta Agosto de 1787.[1]

Contaba tambien la Casa para su subsistencia, con otro arbitrio importante, el producto de los arrendamientos de las Tablas de carnicería que se le aplicó á instancias de la Junta. Tambien por decreto de 14 de Marzo de 1777, el virey Bucareli le señaló los bienes mostrencos.

Aunque á cualquiera parezcan suficientes los fondos aquí citados, para el sostenimiento del Hospicio, era tan grande el número de asilados, que no bastaban para cubrir el presupuesto del asilo, y en tal virtud, el Sr. Llanos y Valdés, que era su director, manifestó al virey en 18 de Marzo de 1781, que tenia á su favor un alcance de 28,806 pesos que le adeudaba el Hospicio, y que no pudiendo suplir por más tiempo este descubierto ni seguir dando nuevas cantidades en lo sucesivo, seria necesario cerrarlo si no se buscaban nuevos arbitrios para su conservacion.

No podriamos determinar fijamente si el Ayuntamiento se esforzó en buscar esos arbitrios, pues tres pedimentos que sobre el asunto se presentaron, fueron reservados y guardados en los archivos municipales, y solo hay constancia de que, á propuesta de los regidores, se crearon dos sorteos de lotería á favor del Hospicio, señalándosele el 3 por 100 sobre los premios de los demas que existian entonces.

El capitan D. Francisco Zúñiga, minero rico, comprendió los males que resultaban de tener mezclados en el Hospicio á los niños honrados con los delincuentes, y para separarlos proyectó la formacion de la Escuela Patriótica contigua al mismo Hospicio.

Si hemos de dar crédito á lo que se dice en los retratos de los

1 Véase Memoria de Beneficencia, 1877.

bienhechores de aquel Establecimiento, fué D. Ciriaco Gonzalez de Carbajal quien inspiró al Sr. Zúñiga la fundacion de la Escuela Patriótica.

En el retrato del fundador se lee lo siguiente:

«Retrato de D. Francisco Zúñiga, Capitan del Regimiento de «Dragones Provinciales de San Cárlos; nació en Tula; durante «su vida prestó ejemplos de la mayor moderacion y piedad. Al «tiempo de su fallecimiento mandó distribuir la considerable su-«ma de su caudal en obras piadosas y santas, dirigidas todas á «beneficio de los pobres, los encarcelados y el culto divino. Man-«dó establecer esta Escuela Patriótica en cuyo edificio material «van gastados más de $400,000 y parte de los productos de sus «minas á disposicion de sus albaceas, con el objeto de educar á «los huérfanos pobres y darles oficio para que sean útiles á sí y «al Estado. La Escuela Patriótica, en justo agradecimiento de «los bienes que proporciona su insigne bienhechor, le reconoce «por padre de los huérfanos y le consagra este recuerdo.—Año «del Señor 1806.»

El capitan Zúñiga murió en el año de 1798, sin ver terminada su obra.

No habrá alguno, por indiferente que sea á los padecimientos del pueblo, que no vea en el Sr. Zúñiga á uno de esos grandes filántropos que aparecen en la tierra de tiempo en tiempo, para señalar su paso con excelsas virtudes y grandiosos ejemplos, y legar á su muerte un nombre que no se cansa de admirar y bendecir la posteridad.

Los albaceas del capitan Zúñiga cumplieron fielmente con sus mandatos: la Escuela Patriótica se abrió al servicio del público el 1º de Julio de 1806.

Dispuso el fundador en su testamento que se continuara el trabajo de sus minas, destinando la tercera parte de los productos al sostenimiento del Hospicio y de la Escuela.

Los doscientos cincuenta mil pesos con que dotó á esta, y otra cantidad igual reunida del producto de las minas, se impusieron en las cajas reales, y el gobierno ofreció satisfacer un interes anual de tres por ciento.

Conociendo el capitan Zúñiga las vanidades de la sociedad de su tiempo, procuró preservar á los niños que ingresaran al Esta-

blecimiento gratuito que iba á fundar, del desden de las altas clases, y logró con su influencia que se declarase que todo niño, desde el momento en que entrara á la Escuela Patriótica, fuera *noble* por solo este hecho.

En 1730 llegó á tener el Hospicio setecientos ochenta asilados, que ocasionaron en dicho año un gasto de $36,079.

Poco tiempo despues se le retiró la pension de mil pesos que disfrutaba sobre la lotería, y cada dia fueron más insignificantes las limosnas de los particulares, llegando á tal decadencia el Establecimiento, que el virey Apodaca mandó abrir una suscricion voluntaria para darle impulso y mejorarlo.

No pudo el Ayuntamiento, por el mal estado de sus fondos, ayudar al virey con ninguna cantidad, y le propuso, para contribuir con algo, que se disminuyeran las limosnas que daba á los conventos para las fiestas de sus santos patronos. No aceptó el virey la proposicion, y el Ayuntamiento le dirigió entonces las consultas hechas por su síndico y procurador, entre las cuales se proponia la pension de cuatro reales por cabeza de cerdo, y que se le restituyera la renta anual de mil pesos.[1]

El Hospicio y la Escuela Patriótica se unieron en 1819, y siendo inmenso el doble edificio, se arrendó la parte que se creia innecesaria para el objeto principal del plantel; se abrió despues la calle de la Providencia, que separó cerca de la mitad, y continuando el sistema de arrendamientos, se perdió en la ley de desamortizacion todo lo alquilado, pues cada arrendatario se convirtió en dueño, dejando reducido el edificio á una extension que apenas será el tercio de la primitiva.

No entraremos aquí en pormenores sobre el desmembramiento hecho á este asilo, pues nadie ignora cómo se verificó.

La decadencia del Hospicio en 1820 fué extraordinaria; los empleados ya no percibian sueldos, y la comida de los asilados era de lo más miserable que se puede imaginar.

Pasaron muchos años de esa situacion, y en 1843 el teniente coronel de artillería D. Mariano Ayllon fundó y dirigió en el Establecimiento que nos ocupa, un taller de alta importancia.

Dueño el Sr. Ayllon de la hacienda de Montepozo, intentó es-

1 Archivos del Ayuntamiento.

tablecer en ella la industria del lino y cáñamo, nueva entonces para nuestro país, logrando tener buen éxito en la siembra y cosecha de tan ricos textiles, pero sin avanzar en la parte manufacturera, por no disponer de operarios entendidos.

En vista de esas dificultades y de la pobreza en que estaban los asilados del Hospicio, solicitó y obtuvo de la autoridad establecer en dicho plantel talleres para la elaboracion del lino, señalando un jornal á los asilados que en ellos trabajaran.

Fundados los talleres, el Sr. Ayllon vió realizarse sus esperanzas, haciendo doble beneficio á los pobres, enseñándoles una industria de gran porvenir y creando con los jornales una caja de ahorros donde podian reunir un fondo que depositaba el administrador nombrado por el Gobierno, y que recogia cada operario la vez en que se separaba del Hospicio.

Ciento cincuenta tornos estuvieron en movimiento en los talleres fundados y dirigidos por el Sr. Ayllon, distribuidos entre niños y niñas que llegaron con pocos esfuerzos á fabricar lona, loneta y brin de mejor calidad que la del extranjero.

Las revueltas políticas fueron causa de que muriera en su cuna esta industria iniciada antes del Sr. Ayllon por un obispo de Puebla, y que en la actualidad continúa á costa de grandes sacrificios D. Gerardo Herrerías en el Estado de Tlaxcala.

Ocasion es esta de tributar un justo homenaje á la memoria del honrado é inteligente filántropo D. Mariano Ayllon que inició entre nosotros el magnífico sistema de enriquecer con la industria los establecimientos de beneficencia, lo cual da provechosos resultados á las clases desvalidas, evitando á los gobiernos la necesidad de consagrarles fondos de alta importancia.

El temblor del 7 de Abril de 1845 dejó en ruinas el edificio, y D. Francisco Fagoaga, por voluntad propia y sin ostentacion alguna, hizo las reparaciones necesarias erogando enormes gastos.

El Sr. Fagoaga estableció y dotó el departamento para operar á los ciegos, y como albacea de su hermano, el marqués del Apartado, siguió protegiendo el Hospicio hasta su muerte, acaecida el 22 de Julio de 1851.

En 1856, el Dr. Carpena, como director del Establecimiento, le protegió de mil modos; en 21 de Diciembre de 1863 lo tomaron á su cargo las Hermanas de la Caridad; en 1865 el Consejo

general de Beneficencia ayudó sus gastos con $6,000; el Ayuntamiento volvió á dirigirlo en 1876, hasta que por la circular de 23 de Enero de 1877 pasó á cargo de la Junta de Beneficencia que actualmente lo gobierna.

Por acuerdo de 7 de Diciembre de 1877, pasaron al Tecpam los niños que habia en el Hospicio mayores de diez años, y á este los que en el Tecpam se encontraban menores de esa edad.

Esta sábia disposicion, fuente de órden y de moralidad, ha producido los resultados ventajosos que de ella se esperaban, y debemos consignar aquí como un tributo rendido á la justicia, que es debida al Sr. Licenciado D. Justo Benitez.

En la actualidad el Hospicio ha sido reformado considerablemente. Al patio del jardin, que es un cuadrado de ochenta varas por lado, lo circundaba un tránsito formado de grandes arcos que amenazaban ruina. La Direccion, en vista de la urgente necesidad de prevenir este mal, y á mocion del Dr. Carmona y Valle, aprobó el gasto de once mil quinientos pesos para la obra de reposicion de los techos sostenidos por los arcos mencionados.

La obra aprobada por el superior en 25 de Setiembre de 1877 se llevó á cabo por el arquitecto Torres Torija, ocasionando un gasto de siete mil setecientos veinte pesos, lo que proporcionó una economía de tres mil setecientos ochenta, cuya cantidad fué empleada en otras reparaciones de no menor importancia.

Reducidos los corredores de dicho patio á menos de la mitad de su primera anchura, han quedado cómodos para el tránsito, proporcionando luz y ventilacion á los departamentos del piso bajo.

El aspecto general del edificio causa agradable impresion á los que le visitan, y se cautiva el espíritu al considerar la buena intencion de aquellos hombres que hasta en los últimos momentos de su vida se preocuparon con la idea de hacer el bien á sus semejantes, declarando como miembros de su familia á los pobres, y en consecuencia, legando para su provecho las enormes sumas que constituian su riqueza.

Hemos visitado los departamentos en que está dividido el Establecimiento, y en todos ellos se nota el aseo y el órden que revelan una direccion inteligente. Las escuelas de niños y las de niñas, los salones consagrados al estudio de la música, del di-

bujo, del bordado, de la fabricacion de flores, etc., etc., nos confirmaron en la idea que ya habiamos formado sobre el actual prefecto de dicho instituto, D. Juan Sanchez Villavicencio, cuyo empeño y honradez vamos á pintar en un rasgo.

El número actual de asilados es de setecientos tres; su presupuesto de alimentacion importa dos mil ochocientos veinticuatro pesos, con cuya cantidad no solo se alimentan convenientemente los asilados y empleados en el plantel, no solo se les sirve racion doble á los que la solicitan, medida exactamente por el tipo actual de alimentacion formado por el director de la Junta, sino que se hace mensualmente una economía de tres á cuatrocientos pesos.

Basta tratar poco tiempo al Sr. Sanchez Villavicencio, para comprender desde luego su carácter, vaciado en el molde de los antiguos caballeros y estricto en el fiel cumplimiento de sus deberes.

El presupuesto general en Noviembre próximo pasado, importó tres mil ochocientos sesenta y nueve pesos. Hay cuarenta y un empleados que vencen mensualmente la cantidad de seiscientos noventa y nueve pesos, y que segun nuestra opinion, no bastan para la perfecta atencion de las necesidades del Hospicio.

Aunque los inmensos dormitorios de los asilados tienen buenas condiciones higiénicas, la Junta deberia ordenar que se pintaran al óleo los muros y que se diera mejor aspecto á los techos. Con estas reformas, quedarian las salas como las dos nuevas del Hospital Juarez, en las cuales nada hay que desear por su aseo y su situacion.

Tiempos hubo en que los niños del Hospicio estaban en tal abandono, que causaba lástima verlos.

En el año de 1862, ó 1863, mejoró su triste estado, merced á la eficacia de D. José Rafael Larrañaga que se encargó del Establecimiento é introdujo reformas dignas de aplauso.

Despues de esa época, no progresó ese plantel, y hoy honra al Prefecto actual y á la Junta de Beneficencia el estado en que se encuentra, aunque todavía queda mucho por hacerse.

Entre los documentos que hemos consultado para escribir estos apuntes, encontramos que el Gobierno, queriendo indemnizar de alguna manera el mal ocasionado á este y otros establecimien-

tos de Beneficencia con la ocupacion de sus fondos, acordó se ministrasen al Hospicio de Pobres cien mil pesos. Sabemos la asignacion, pero ignoramos si se llevó á cabo esta órden, fundada en una justicia indiscutible.

Nosotros, animados del más ardiente deseo por el bien de los pobres, y sobre todo, por el de aquellos infelices niños que no tienen más amparo que tan útil asilo; nosotros, que conocemos los sentimientos que animan al Presidente Diaz, y á su digno Secretario de Gobernacion, alzamos nuestra voz, pidiéndoles fijen su vista en aquel plantel, pues si es hermosa la caridad cuando se ejerce en los adultos, es un reflejo divino, es una sonrisa de Dios, cuando se imparte á los niños.

Allí, en uno de los corredores del patio principal, se levanta la estatua del capitan Pedro Zúñiga, heróico apóstol de la filantropía, el Vicente de Paul mexicano, digno por mil títulos del amor y de las bendiciones de sus compatriotas, pues así como nadie está exento de la muerte, tampoco lo está de la miseria, y nadie sabe si alguna vez la desgracia lo acerque hasta llamar á la puerta que solo se abre para los desvalidos, para los desheredados, para todos los que sin familia, ni hogar, ni trabajo, buscan desesperados lo que solo en esa clase de institutos pueden encontrar.

Nos hemos puesto á contemplar la estatua de aquel hombre benéfico, cuya mejor biografía está en sus obras, y parecíanos ver que de sus ojos se desprendian lágrimas amargas, arrancadas quizá por el recuerdo de tantas y tan grandes catástrofes acaecidas desde la fundacion del Hospicio, y que han ocasionado su empobrecimiento y decadencia.

Los nombres del Arzobispo Núñez de Haro y Peralta, de Bernardino Alvarez, del capitan Zúñiga, de Don Fernando Ortiz Cortés, y de tantos otros que brillan como astros de gloria en la Historia de la Beneficencia Mexicana, deben ser por todos bendecidos y venerados.

¡Cuántos habrá que al pasar por el Hospicio, apenas le consagren una mirada con indiferencia, sin considerar que aquella antigua casa, cuyo aspecto exterior carece de todo atractivo, es uno de esos planteles que honran á las naciones, y la obra de caridad de uno de esos hombres que rara vez se reproducen en el trascurso de los siglos!

XI

El Asilo de Mendigos.

Si la Historia de la Beneficencia en nuestra patria ha recogido en siglos anteriores los nombres de esclarecidos filántropos, que son honra y gloria de la época en que vivieron, tambien nuestro siglo XIX le ofrece nuevos timbres para engalanarse, y que, como los que ya ostenta en sus páginas, no han de perderse entre las brumas del tiempo, ni con los glaciales vientos de las borrascas políticas.

Enaltece á la capital de la República Mexicana el número de establecimientos de caridad con que cuenta, y no quiere decir esto que ya podamos vanagloriarnos de tener en perfecto progreso la santa obra de la Beneficencia pública.

La ciudad de México tiene, por sus cuatro rumbos que determinan su posicion geográfica, monumentos eternos que revelan á la faz del mundo el noble corazon de sus habitantes.

Contábamos ya con casas para dementes de ambos sexos, con hospitales civiles y militares, con establecimientos de educacion gratuita para huérfanos, con escuelas correccionales para niños delincuentes y con una casa de expósitos: todo eso, que habla muy alto en honor de sus fundadores, y que enaltece tanto como á ellos á los que en la actualidad los han mejorado y reformado, vino á nuestro tiempo como preciosa herencia de otras épocas; pero lo que glorifica á la nuestra es la fundacion de nuevos institutos que hijos de este siglo y de esta tierra donde nacimos han levantado para beneplácito de nuestras futuras generaciones.

La Escuela de Ciegos inmortaliza el nombre de Ignacio Trigueros; la de Sordo-mudos y la Casa de Maternidad el de la infortunada viuda de Maximiliano, y el Hospital de Infancia el del Sr. Dr. D. Eduardo Liceaga. Recientemente se ha establecido otra casa de Beneficencia de verdadera importancia, y que hará recordar y bendecir en todos los tiempos el nombre de su fundador, artesano modesto que con la honradez y el trabajo ha adquirido una fortuna, y con los impulsos de su corazon lleno de filantropía ha realizado una grande obra. Nos referimos al tipógrafo D. Francisco Diaz de Leon, fundador del Asilo de Mendigos.

México tenia que soportar no hace mucho tiempo el repugnan-

te espectáculo que ofrecia la presencia de muchos pordioseros en sus principales calles. Ya en épocas anteriores se habian dado órdenes para que todos los mendigos concurrieran al Hospicio, pero ni pudieron llevarse á debido cumplimiento, ni era fácil obligar á cumplirlas á muchos que explotaban la caridad pública, más por perversion y amor á la vagancia, que por legítima y extrema necesidad.

El Sr. Diaz de Leon concibió el grandioso pensamiento de libertar á la ciudad de una plaga repugnante, haciendo un bien directo á los verdaderos pobres de solemnidad, y desenmascarando á los falsos mendigos que con fingidos sollozos despertaban en su provecho la compasion de los transeuntes que escuchaban sus ayes y veian su aparente estado de profunda miseria.

Dotado el Sr. Diaz de Leon de la energía y constancia necesarias para la realizacion de las grandes empresas, no vaciló ante los obstáculos que para la suya se le presentaban, y en 29 de Marzo de 1879 dirigió al comercio y á los particulares una circular, excitándolos á contribuir para el establecimiento del nuevo plantel, y logró inaugurarlo el 1º de Setiembre de 1879.

El Asilo se abrió con 100 camas; el primer dia se sirvió alimento á 48 mendigos; en Agosto de 1880, ó sea un año despues, contaba la nueva casa con 206 asilados, y la cifra de entradas ascendia á 290 hombres y 255 mujeres, habiéndoles servido en el año 63,815 raciones, importando cada una 13½ cs. próximamente.

Causa satisfaccion visitar el Asilo de Mendigos, y más si se compara con algunos de los que hay en las más importantes ciudades del mundo.

Para que nadie dude de lo que decimos, ni lo crea exagerado, vamos á trascribir aquí un pequeño artículo que con el título de *La Miseria en Lóndres*, publicó en Paris el eminente escritor Sr. Torres Caicedo, en su obra *Estudios sobre el Gobierno inglés.*

Dice así:

«Aun cuando mucho se ha hablado acerca de lo que es el pauperismo en la Gran Bretaña; aun cuando ya estudiamos detenidamente esa terrible cuestion de la más profunda miseria, muriendo, que no vive al lado del esplendor; á pesar de esto, nuestros lectores no tomarán á mal el que tracemos aquí algunas líneas sobre el mismo asunto.

Nada de original se hallará en este artículo, y este es precisamente su mérito. No seguimos, sino que traducimos las relaciones hechas por uno de los principales redactores del diario *Pall Mall Gazette*, y por M. Luis Blanc en el *Temps*. Dicho esto, pasemos á ver cómo hablan esos escritores: son ellos quienes tienen la palabra:

«Se dará un soberano (moneda) á todo indigente casual *(casual pauper)* que, habiendo pasado la noche del 8 de Enero en la alquería del Hospicio de Lambeth, se ponga en comunicacion con T. Thompson, oficina de correos, Bradley-Terrace, Wandsworth-Road, 1.»

Hé aquí los misteriosos renglones que publicaba el *Times* del 23 de Enero de 1866.

El que solicitaba entrar en relaciones con los mendigos que durmieron el 8 de Enero en el Hospicio de Lambeth, era uno de los redactores del *Pall Mall Gazette*, ó bien uno de los lectores de ese diario: ¿y por qué? Porque la hoja citada publicó una relacion tan novelesca como tristemente exacta de lo que pasa en los hospicios designados, pues uno de los redactores tuvo el heroismo de irse á inscribir como *casual pauper* en ese *pandemonium*.

Este relato, dice con razon M. L. Blanc, es doloroso y terrible; entraña más de una fúnebre leccion; ha conmovido las almas generosas; ha sacudido la letargía del mundo oficial; ha venido á probar una vez más el poder de la opinion pública en un país libre, y al mismo tiempo la ineficacia de los pequeños remedios aplicados á los grandes males.

El mismo escritor dice: «El 8 de Enero, á las nueve de la noche, se detuvo en Princess-Road Lambeth un elegante coche, y de él bajó un hombre cuyo trage contrastaba de una manera extraña con el aspecto del *brougham* que le habia conducido. El hombre, en efecto, llevaba la librea de la miseria. Ese misterioso viajero ordenó que el *brougham* volviese á la opulenta mansion de donde habia partido, mientras que el rico señor, disfrazado de mendigo, á favor de la oscuridad y marchando con el lodo hasta la rodilla, se encaminaba hácia el hospicio de Lambeth.

«Ese hombre era uno de los redactores del *Pall Mall Gazette*, que deseaba ver y oir cuanto se hace y dice en las casas de refugio.»

La Inglaterra, á fuerza de abrumadores sacrificios cuyo resultado es el de alimentar esa llaga el pauperismo, que se querria destruir, ha establecido hospicios donde los indigentes válidos, los achacosos, los ancianos y los muchachos pobres, los sordo-mudos, los ciegos, los idiotas, los locos, comen bajo el mismo techo el amargo pan de la limosna.

El número de estos hospicios cuya composicion presenta una horrorosa aglomeracion de todas las miserias humanas, y cuyo gasto es cubierto por las contribuciones locales, se eleva á seiscientos sesenta y cuatro, por lo que hace á la Inglaterra propiamente dicha y al país de Gales.

Esta cifra es considerable, y sin embargo no hay bastantes Voorkhouses. A los auxilios dados en los hospicios *(in door relief)*, ha sido preciso agregar los socorros exteriores *(out door relief)*. Además, como el pauperismo tiene su porcion flotante, que tambien pide auxilio; como hay, sobre todo en Lóndres, gentes que, sin estar alistadas en el ejército de la miseria y acuarteladas en un hospicio, no tienen siempre con que comer, carecen de asilo, y moririan en medio de las calles si no se les atendiesen. Preciso ha sido ocuparse de ellas; preciso ha sido reservarles en los hospicios metropolitanos un salon donde puedan hallar, al menos durante una noche, un mal jergon y un pedazo de pan negro. Tal fué el objeto de la ley promulgada en Julio de 1864, bajo el título de *Metropolitan housseless poor act.* Una de estas salas abierta á los *casuals paupers*, fué la que resolvió visitar uno de los redactores del *Pall Mall Gazette*, bajo el disfraz de un mendigo.

Ese publicista descendia al abismo para sondear su profundidad: mentia poniéndose al servicio de la verdad.

Nuestro redactor llega á la puerta del hospicio y golpea con brío. Abren, y una voz le pregunta: ¿qué pedís?—Un asilo.—¿Cuál es vuestro nombre?—Johnson Mason.—¿Vuestro oficio? Grabador.—¿Dónde dormísteis la noche anterior?—En Hanmersmith.—Está bien; hé aquí vuestro pan.

Este diálogo entre el dependiente de la casa y el mendigo, pasó en la oficina de entrada. El pobre fué conducido al través de un patio frio y triste, á la sala de baños. Allí se le ordenó que se desnudase y que envolviese todos sus vestidos en un pañuelo, y se

le dijo que el paquete seria guardado bajo de llave y se le entregaria el dia siguiente. El falso mendigo obedeció.

Era horrible ver el baño donde se le ordenó que se zambullera: el líquido que contenia se asemejaba al agua en que se ha hecho cocinar carne de cordero; el curioso pensó en los pobres cubiertos de piojos y gusanos, á quienes esa misma agua habia servido ya; pero sobreponiéndose á todo disgusto, cerró los ojos y se precipitó en eso que él mismo ha llamado *mutton broth*.

Una vez sufrida la terrible prueba, se le dió un número correspondiente al que estaba atado al pañuelo en que se habian envuelto sus vestidos; se le recomendó que no se dejase robar el número, si era que deseaba obtener su paquete al dia siguiente; se le prestó una camisa andrajosa y una frazada de lana grosera, y así se le condujo al dormitorio de los *casuales*.

En ese dormitorio hay un enladrillado medio recubierto de fango; forman el techo tejas mal unidas, á través de las cuales penetra la humedad. De los cuatro lados del llamado *salon de dormir*, solo tres están resguardados de muros, y el cuarto se compone de tablas y de una tela rota que deja ver el cielo y da paso libre al viento. Allí, sobre estrechos sacos que un puñado de heno eleva apenas seis pulgadas sobre el enladrillado, el recien venido distingue unas tres docenas de desgraciados, hombres y niños. Los unos con la cabeza oculta entre la frazada é inmóviles, aparecieron como cadáveres que han sido cubiertos para ocultarlos á las importunas miradas; los otros, sentados en cuclillas y desnudos hasta la cintura, se le asemejaron á los demonios del desenfreno y de los vicios: entonaban canciones horribles, se deshacian en obscenas chanzonetas, jugaban, rugian, contaban historias que hacian erizar los cabellos, y se vanagloriaban de los robos cometidos la víspera, y de antemano cantaban con aire de triunfo por los robos que cometerian al dia siguiente.

El curioso desconocido habia tomado uno de los sacos; al echarse sobre él notó que estaba manchado de sangre; aterrorizado, tuvo la idea de tomar otro, pero no se atrevió; se habria hecho traicion al mostrarse disgustado por tan poca cosa.

Cerca de él se hallaban acostados tres ladrones jóvenes, quienes fumaban mucho y juraban más. La saliva de estos mojaba á veces la cara del desconocido. Esos tres jóvenes empleaban ta-

les palabras y relataban tales cuentos, que al fin protestaron algunos indigentes honrados que estaban acostados á alguna distancia. Los bribones se indignaron al oir esas tímidas protestas, y con rudo sarcasmo y risas infernales, injuriaron y amenazaron á los escandalizados indigentes.

La indigencia honrada fué reducida al silencio por la indigencia criminal. *Luego pasaron cosas infames.*

En esos momentos entró un jóven que parecia tener quince años de edad: era amable la expresion de su semblante; su sedosa cabellera le caia sobre los hombros; tenia ojos azules y voz de mujer: era un hábil ladron, y gozaba de popularidad y crédito entre los parroquianos de la casa.

El jóven se instaló sobre un saco que servia de cama á tres de sus compañeros. Se le excitó á que relatase cuentos y anécdotas: lo que dijo el jóven fué de tal naturaleza, que los indigentes honrados que se hallaban allí con sus hijos, se levantaron enfurecidos y amenazaron de emplear la fuerza si los cuentos continuaban. Luego el jóven de voz tan dulce propuso una diversion: la de pronunciar una media docena de frases sin dejar escapar una sola palabra obscena; la penitencia impuesta al que perdiese era la de recibir un puñetazo: las puñadas llovian como granizo.

Hácia la una de la mañana entró un nuevo huésped, que llevaba una manta sobre los hombros y danzaba de una manera grotesca; venia del teatro, y habia asistido á una pantomima muy de su gusto; declaró que estaba satisfecho con el payaso; pero crítico difícil de contentar, juzgó severamente á Colombina, la primera en el baile.

Tras de ese *fashionable* de mala compañía entraron diez bribones consumados, en camisa los unos, desnudos los otros; sin misericordia lanzaban denuestos y blasfemias, y repartian puñadas.

Como la noche avanzaba, el cansancio y el sueño pusieron un término al desórden. Entonces el alma del curioso se sintió oprimida por un sentimiento de dolorosa compasion. La noche era fria; el viento penetraba por todas partes en aquella especie de alquería. Parecia que la sed devoraba á esos desgraciados, pues á cada instante se levantaban temblando de frio para ir á beber en un cubo puesto al alcance de todos, *gracias á la prevision de la caridad legal.*

Por lo demas, el silencio era á cada paso interrumpido por todos los diversos géneros de tos que anunciaban la tísis, y llamaban, por decirlo así, la muerte. Ese antro era un remedo del cementerio.

Al despertar del dia, la voz del empleado de guardia gritó: «*¡levantaos!*»—Los indigentes que habitan el hospicio empezaron á ser llamados por números, y se entregaron los paquetes á sus dueños. Cuando todos estuvieron vestidos, cada cual recibió un pedazo de pan. Los pobres honrados á quienes el exceso de miseria habia conducido allí, parecia que sufrian cruelmente. Los otros miserables se mostraban, al contrario, muy alegres: se habia esparcido el rumor de que se repartiria una sopa de harina de avena mondada; en efecto, se confirmó la noticia: era aquella sopa un caldo espeso que producia náuseas; los parroquianos del hospicio devoraron las porciones que les fueron distribuidas.

Entonces empezó el trabajo, precio de la hospitalidad recibida; consistia en hacer girar una especie de molino de trigo por medio de barras de hierro que atravesaban la muralla. La tarea no tenia nada de terrible, lo que no impedia que, como no habia quien fiscalizara, los zánganos hacian trabajar doble á los pobres honrados.

Concluida la tarea, todos partieron, sin sospechar que habian pasado la noche con un colega á quien á poca distancia aguardaba un elegante coche, y que no se habia atrevido á penetrar en tal recinto sino para conocer *de visu* el secreto de la caridad legal en accion. De ese sugeto, segun la expresion del *Times*, se puede decir, al hallarse frente á frente con él, lo que se decia del Dante: *Hé allí el hombre que ha visto el infierno.*

Mr. Luis Blanc termina sus observaciones diciendo: «*nosce te ipsum* es una recomendacion que se debe hacer, no solo al hombre, sino á las sociedades.»

Hemos insertado íntegro el artículo que antecede, para que despues de leido pueda cualquiera formarse idea exacta sobre algunos de los asilos de Lóndres.

El que en México ha fundado D. Francisco Diaz de Leon, y que está situado en la Colonia de los Arquitectos, calle del Sur, es una casa de buenas condiciones higiénicas, ámplia y cómoda.

La racion que en ese Establecimiento se da á cada asilado permanente, pues allí viven los mendigos sin que se les moleste ni se les pida retribucion de trabajo, es como sigue:

Desayuno.—Café con leche y cuatro onzas de pan.

Comida.—Caldo, sopa de arroz, siete ú ocho onzas de carne, garbanzos, papas, coles, zanahorias, salsa, frijoles, cuatro onzas de pan y diez de pulque.

Cena.—Frijoles y cuatro onzas de pan.

Los domingos se agrega á la comida una sopa más y guisado. Diariamente se dan á cada asilado que sabe fumar, diez cigarros.

No hay palabras suficientes para describir y elogiar el celo y la actividad con que D. Francisco Diaz de Leon ha arbitrado recursos para sostener el Establecimiento; y para dar idea de esto diremos que, segun la cuenta general de ingresos habidos en el Asilo desde el 1º de Julio de 1879 hasta el 31 de Agosto del presente año, solo de suscriciones ordinarias se recaudaron 15,665 pesos 75 cs.; de donativos extraordinarios, en cuya lista figuran nombres de toda clase de personas, $ 5,000 75; de las funciones de beneficio dadas por sociedades particulares, Compañías de los teatros, etc., $ 3,531 92; de aprovechamientos, comprendiéndose en esto las ganancias de pan comprado, y un pequeño premio de la Lotería de Beneficencia, $ 384 50; del producto de cepos puestos en establecimientos públicos, $ 148 73.

Sumadas las anteriores cantidades, dan un total de $ 24,731 65.

Habla dicha cifra muy alto en honor del modesto Sr. Diaz de Leon y de los nobles sentimientos de nuestros compatriotas.

El 2 de Setiembre pasado celebró el Asilo el primer aniversario de su fundacion, presidiendo esa solemnidad el Arzobispo de México, que colocó la primera piedra en el sitio destinado á la que deberá ser capilla del Establecimiento, segun el plano aprobado previamente por la Junta Directiva.

Fué una fiesta tierna y conmovedora, en la cual se pronunciaron discursos y poesías alusivas, haciéndose en todas justicia al fundador que, si hoy se ve aplaudido y estimado, será dentro de breves años considerado en el número de los grandes filántropos mexicanos.

No consignamos aquí los nombres de las personas que llenas de caridad han contribuido para el sostenimiento del Asilo, por-

que la lista ocuparia vasta extension; pero están consignados en el periódico intitulado *El Asilo de Mendigos*, año II, núm. 11, correspondiente al 15 de Octubre último é impreso en la casa del Sr. Diaz de Leon.

Pueden en ese número adquirir preciosos datos los amantes de la Beneficencia; á los cuales se los recomendamos tanto como el precioso trabajo del Sr. Felipe J. Ibañez, publicado en dicho periódico con el título «La Mendicidad.»

No solo á las personas acomodadas interesa saber el estado del Asilo de Mendigos; los empleados de alta categoría y los periodistas, deben llamar frecuentemente la atencion sobre los medios más á propósito para buscarle nuevos arbitrios é impedir que por cualquiera circunstancia social ó política vaya á dejar de subsistir algun dia la obra que tal utilidad tiene y es de tanta honra para México, como da renombre y gloria á su fundador.

Reciba este modesto ciudadano nuestras más sinceras felicitaciones, y crea que cuenta con la gratitud de los hombres de corazon.

XII

Escuela correccional de Momoluco.

Vamos á ocuparnos en el presente artículo de un Establecimiento de grande importancia y que hemos visitado detenidamente para poder emitir nuestra opinion franca é imparcial sobre el estado que guarda y las reformas que necesita.

Como ya lo hemos dicho anteriormente, existia en la Escuela Industrial de Huérfanos llamada vulgarmente el Tecpam de Santiago, un departamento pequeño, dedicado para asilar á jóvenes delincuentes consignados por la autoridad.

Guardaba dicho departamento las peores condiciones materiales y morales; veíase á los jóvenes encerrados en un estrecho patio, sin ocupacion determinada y sin que se les diera más instruccion que los ligeros rudimentos de primera enseñanza: no tenian una mano que los guiara por buena senda, ni una luz que les hiciera ver mejores cuadros que aquellos que, por maldad ó abandono de sus padres, habian presenciado desde antes de su ingreso al Tecpam.

Tan graves consideraciones despertaron en el ánimo del Director de aquel instituto, Lic. Justo Benitez, la idea de formar un plantel de educacion correccional en alguna colonia agrícola, y desde luego la comunicó á la Junta general de Beneficencia.

Preocupado con tal pensamiento, pudo el Sr. Benitez en su viaje por Europa, estudiar concienzudamente la organizacion y manera de ser de las mejores escuelas correccionales del viejo Continente, principalmente la de Mittray (Francia), donde se buscan la redencion del hombre por el trabajo de la tierra y los productos de la tierra por el trabajo del hombre; y á su regreso á México regaló á la Junta, para su biblioteca, varias obras de importancia sobre la materia, proponiendo formalmente la realizacion de su idea, en Diciembre del año pasado.

Admitido el proyecto por la referida Junta, fué sometido á la consideracion del Gobierno, que lo aprobó poco tiempo despues, quedando por resolver dos problemas difíciles: cuál seria la casa que, reuniendo las condiciones necesarias, deberia comprarse para fundar el nuevo Establecimiento correccional, y con qué fondos podria llevarse á cabo esta fundacion.

El Gobierno, persuadido de la necesidad y conveniencia de realizar el proyecto mencionado, proporcionó cuatro mil pesos, y la Junta dió de sus fondos diez mil, para completar la cantidad en que se le vendia un rancho llamado de «Momoluco», conocido generalmente por *Casa de los Padres Camilos*, ubicado en el pueblo de Coyoacan.

Pocas serán las personas que, viviendo en México, no conozcan ese pintoresco pueblo de Coyoacan, cuya importancia histórica es de todos sabida.

Coyoacan es cabecera de su municipio, en la prefectura de Tlalpam (Distrito Federal); no tiene grandes elevaciones sino pequeños cerros donde se halla el cedro, fresno, sauz, álamo, chopo, perú, capulin, nogal, zapote blanco y ailé.

Pasa al Norte de la poblacion el rio de Churubusco, que nace en las montañas de San Angel, y siendo poco caudaloso, acrece de tal modo en la estacion de lluvias, que casi todos los años se desborda é inunda algunas sementeras y el camino que de México conduce á Coyoacan y Tlalpam.

En Coyoacan hay magníficos manantiales de agua, á la que

atribuyen virtudes medicinales, y los más reputados son los nombrados de Acuecuesco y el Ojo de Cabañas ó de los Camilos, perteneciente á la casa donde hoy está la Escuela Correccional.

Las producciones agrícolas de ese pueblo son: el maíz, trigo, haba, frijol, arvejon, legumbres y frutas exquisitas. No escasea el ganado vacuno, de lana, pelo, cerda, caballar y mular. Se encuentran animales domésticos y aves acuáticas, reptiles é insectos.

Comprado el edificio más importante del pueblo y del cual hasta fines de Marzo último tomó posesion la Junta de Beneficencia, en 1º de Abril siguiente se trasladaron á él los jóvenes que estaban en el departamento del Tecpam, encargándose interinamente de la direccion el Dr. Miguel Alvarado, en espera de que el Ayuntamiento nombrase un director propietario.

Siendo uno de los fines del Instituto consagrar á los niños delincuentes al trabajo de la tierra y algunos otros oficios, grandes fueron las dificultades que tuvo el director interino para proporcionar el apero y útiles de labranza, los enseres de albañilería y los instrumentos para un pequeño taller de carpintería, lográndolo despues de haber hecho peticion á la Junta de una cantidad módica con la cual se compraron, pudiendo dar principio á la realización de la idea que motivó la creacion de ese Establecimiento.

Conocida como es la práctica del Dr. Alvarado en todo lo que tiende á mejorar la condicion de los asilados de Beneficencia, inútil nos parece decir que desde el dia en que se hizo cargo del Establecimiento de Momoluco, consideró como medios eficaces para levantar á los jóvenes delincuentes de la abyeccion en que les habian sumergido sus faltas, sustituir el tratamiento duro y las palabras ásperas con el cuidado paternal y los sanos consejos que infiltran en los corazones juveniles la conviccion del honor y los sentimientos del deber y de la moral.

Durante el tiempo que dirigió aquel plantel el Dr. Alvarado, se conquistó el cariño y respeto de los corrigendos: despues el Ayuntamiento nombró Director propietario al Sr. Collantes, que desempeña en la actualidad ese difícil encargo.

Sabido es que para mantener en buen órden los establecimientos de ese género, hay necesidad de encomendar su vigilancia constante y directa á prefectos que reunan las condiciones de hon-

radez, actividad y energía indispensables, y la Junta de Beneficencia, que no ha olvidado estas consideraciones, ha puesto en la escuela de Momoluco á D. José Mª Bernal, de quien brevemente diremos algunas palabras.

El Sr. Bernal estuvo desempeñando durante algun tiempo el cargo de prefecto del «Hospital Morelos,» y llegó á ponerlo en tan perfecto arreglo, que desterró para siempre aquellos motines de las enfermas que preocupaban tanto á la policía y amedrentaban de tal suerte á los encargados del Establecimiento, que nada habian podido hacer para evitarlos. Debe asegurarse que nunca ha estado en mejor órden el Hospital que bajo la vigilancia del Sr. Bernal, y estos méritos le valieron ser trasladado á Momoluco, donde estamos seguros que pondrá en práctica todo lo que sea en provecho de la Escuela y del buen nombre que se ha conquistado como prefecto inteligente y activo.

Poco tiempo lleva de estar en Momoluco el Sr. Bernal, y ya hizo al Director una exposicion, manifestando el estado actual de dicha Escuela y sus urgentes necesidades, tanto materiales como administrativas, que deberian cubrirse para llenar las condiciones de su creacion y objeto.

Tomamos de esa exposicion los siguientes párrafos, que son interesantes para la mejor inteligencia de nuestros lectores:

«El Establecimiento de que se trata consta de una casa de construccion antigua, pesada, pero fuerte y que admite modificaciones de importancia. Las dos grandes bodegas que hay en sus bajos están destinadas para dormitorios de los alumnos; las demas piezas se ocupan unas en carpintería, escuela, despensa y cocina, y las otras en habitaciones para empleados. Hay dos patios grandes y un pequeño; uno de los primeros sirve de estancia á los alumnos en las horas de recreo, el otro es el principal de la casa, y el pequeño sirve á la cocina. Hay anexa una huerta que contiene árboles frutales, otros de eucalyptus, alfalfa en su mayor extension y hortaliza; riega la huerta un pozo artesiano abierto en el patio principal, pudiendo tambien tomarse agua en caso de necesidad del «Ojo de Cabañas» que pertenece al Establecimiento. Se cuenta, además, con un terreno, de dos fanegas de sembradura, en la actualidad sembrado de maíz, de cuya semilla poco se cosechará por la falta de pericia que hubo en su siembra.»

«Debemos aquí advertir que la siembra de maíz hecha por los alumnos no pudo comenzar sino hasta el mes de Mayo último, es decir, en tiempo que no era oportuno, y solo se consintió en hacerla por el deseo de que los corrigendos se instruyeran y se ocuparan en labores del campo.

«El régimen interior de la Escuela, continúa el Sr. Bernal, aunque en lo general es bueno, le faltan todavía algunas condiciones para hacerlo fructuoso y que dé el resultado que se desea.

«Como la mayor parte de los jóvenes que remiten las autoridades á esta Escuela, son hijos de padres inmorales, viciosos y aun criminales, siguen las más veces la carrera trazada por los mismos á quienes deben el ser, dando por resultado que queden grabadas en sus corazones las peores reglas de conducta desde los primeros años de la vida, y siendo forzoso para destruir tan hondas impresiones, darles una educacion práctica y basada en los más sanos principios de moralidad. Necesitan maestros modelos á quienes imitar; hombres que, aunque posean toda la abnegacion necesaria para semejante sacerdocio, tengan honradez, instruccion, finas maneras, en una palabra, educacion sólida y buena. Creo por lo mismo que ninguna economía debe hacerse en negocio tan delicado.

«Si para los niños que desde la cuna han recibido ejemplos sanos, se busca para completar su educacion maestros de saber y moralidad, ¿cuáles deberán buscarse para los niños de esta Escuela, nutridos los más en el vicio, y que son, antes de traerlos aquí, entregados á los instintos perversos que el abandono y la ociosidad sugieren?

«Hay que cambiar sus ideas, sus inclinaciones y su lenguaje, y nada es más satisfactorio que trabajar para lograrlo, pues no encuentro mérito, C. Director, en sembrar y levantar buena cosecha en terrenos fértiles y bien abonados; la bondad, el mérito, estriban en recoger buenos frutos de una mala semilla.»

No insertaremos aquí íntegra la exposicion que el Sr. Bernal dirigió al Sr. Collantes; es un documento en que campean la razon y la verdad; y creemos que habrá merecido la atencion de que es digno.

Pide el Sr. Bernal que el cuadro de empleados de la Escuela esté compuesto de personas cuya notoria honradez y conducta

sirva de ejemplo á los alumnos, y que estos queden divididos en dos grupos: uno de delincuentes y otro de los que aquí llamamos niños decentes por las familias de que proceden.

Este punto se presta á sérias reflexiones, pues el objeto de la fundacion de la Escuela de Momoluco fué separar, como dijimos al principio, de los alumnos honrados del Tecpam, los que por perversos les eran nocivos, y para ser consecuentes con la idea primitiva, todos los educandos de Momoluco deben ser de igual clase, haciendo solo una division entre los que solo deben reformar su conducta extraviada por faltas leves, y los que, consignados por la autoridad, van allí á purgar con la reclusion y el trabajo un delito grave.

¿Cómo considera la autoridad esta casa de que nos ocupamos? El Reglamento de la Direccion de Beneficencia, formado por la Junta, examinado por el Presidente de la República, y aprobado y expedido por la Secretaría de Gobernacion en 30 de Noviembre próximo pasado, dice en su artículo 14, fraccion IX, lo siguiente:

«*Escuela de educacion correccional de Agricultura práctica, situada en el pueblo de Coyoacan.*—Este Establecimiento tendrá el carácter de especial, destinado á recibir los jóvenes corrigendos á quienes se dará la enseñanza práctica de agricultura. La edad para su admision no pasará de diez y seis años. Tendrá dos departamentos: *uno correccional* para los efectos del artículo 13 de la ley transitoria del Código penal, y otro de reforma.

Está, pues, indicada la única division posible en el Establecimiento, y hay que llevarla á debido efecto, para que gocen de la enseñanza del instituto, tanto los que van á considerarlo como un punto de reclusion, como aquellos á quienes solo se les destina para que enmienden su conducta.

Debe, pues, fijarse la autoridad en que las órdenes dadas para que un jóven delincuente permanezca en la Escuela solo tres ó cuatro meses, son inútiles y contraproducentes. No es aquello una cárcel sino un Instituto, y nadie en menos de un año podrá adquirir frutos provechosos ni dar inequívocas señales de un cambio completo en las costumbres.

Está dispuesto que los alumnos salgan al campo, y van cuidados por aquellos de sus compañeros que mejor conducta observan y que han merecido ser nombrados *hermanos mayores* de

determinados grupos que quedan bajo su inmediata vigilancia.

En la actualidad hay un maestro de albañilería, otro de carpintería y el ecónomo que acompaña á los educandos á las labores del campo.

El Dr. Alvarado quiso desde un principio que en esta escuela correccional se estimulara á los que reforman y mejoran su conducta, dándoles el cargo de observar y dirigir la de sus compañeros, á los que deben presentar buenos ejemplos de moralidad y aplicacion.

La Escuela correccional de Momoluco requiere reformas para las cuales es indispensable la proteccion del Gobierno, y no dudamos de que el Sr. Diez Gutierrez pondrá de su parte cuanto le sea posible para llevarlas á cabo.

Varias obras de albañilería han hecho ya los alumnos bajo la direccion gratuita del ingeniero D. Francisco Vera, que con notable empeño ha propuesto varias mejoras en el edificio.

La alimentacion de los educandos es frugal pero sana; su vestido es humilde pero conveniente: sabemos que pronto se reformarán los dormitorios y se les darán nuevas piezas de ropa.

La semilla sembrada por el Doctor Alvarado en el corazon de aquellos jóvenes, comienza á producir sus buenos frutos y ya hay señales inequívocas de ello en algunos; su amor al trabajo, su subordinacion, su buena conducta, hacen concebir la esperanza de que prosiguiendo con fe y constancia en la tarea, podrán devolverse á la sociedad sanos y honrados los miembros que comenzaban á gangrenarse y que fueron puestos bajo el cuidado y proteccion del citado Director de Beneficencia.

¡Ah! si pudiera lograrse hacer de la Escuela de Momoluco un instituto como el de Mittray, podriamos vanagloriarnos de tener un puerto donde poder salvar á esa parte de la juventud que tan temprano se pervierte para aumentar más tarde los registros de la criminalidad.

Para asegurar el porvenir hay que cuidar el presente, y están los gobiernos, cuando disponen de paz y de elementos, en la obligacion estricta de velar por los jóvenes pobres y abandonados, cuya virtud depende de las impresiones primeras y cuya conducta será mañana de alta importancia para el buen órden de la sociedad y de la patria.

Por esto no nos cansaremos de llamar la atencion de la Secretaría de Gobernacion hácia ese plantel, seguros de que le impartirá los auxilios que necesita.

XIII

Escuela de Ciegos.

I

En una de las más hermosas páginas de la Historia de Beneficencia, la humanidad agradecida escribirá el nombre de Valentin Hauy, para glorificarlo y perpetuarlo en la tierra.

Hauy fué hermano del célebre mineralogista, de quien dijo Cuvier en un discurso pronunciado sobre la tumba de tan ilustre sabio: «Como se dice fundadamente que no habrá otro Newton, «porque no hay un segundo sistema del mundo, puede tambien «decirse, aunque en más estrecha esfera, que no habrá otro Hauy, «porque no habrá una segunda estructura de los cristales.»

Podemos nosotros conceder al distinguido hermano del sabio que tan justo elogio mereció de Cuvier, una gloria semejante en la esfera de la filantropía; y en verdad que la gloria de ambos se asemeja en grandeza, porque es de aquellas que no se conquistan con perjuicio, sino para bien de la humanidad.

Valentin Hauy, nacido en Saint Just, departamento de Oise (Francia) en 1745, abrió nuevos horizontes á la caridad, fundando á fines del siglo pasado la primera Escuela de Ciegos que existió en Europa.

Esta idea grandiosa le fué inspirada el dia en que conoció á una pianista de Viena, ciega, que llegó á Paris á dar conciertos en los que obtuvo grandes ovaciones. No solo encantó á Hauy el talento musical de la Srita. Paradis, sino que la vió con asombro leer rápidamente por medio de alfileres prendidos sobre pequeños cojines y explicar con toda perfeccion la geografía, valiéndose de cartas en relieve, procedimiento inventado por otro ciego célebre, Weisembourg de Manheim.

Hauy, que tenia establecida en Paris una escuela de caligrafía, se encontró con que la casualidad le proporcionaba medios

de desplegar nuevas miras y conocimientos más útiles á la sociedad.

Reflexionando sobre la manera ingeniosa con que la citada pianista habia logrado estudiar careciendo de la vista, no se le ocultó el inmenso partido que de ella sacaria para la instruccion de los ciegos, que hasta entonces estaba totalmente despreciada en Francia.

Hauy, hundido en estas reflexiones, se paseaba solitario por el boulevard del Temple, cuando de improviso se encontró con unos ciegos que tocaban, teniendo delante un atril con el papel de música que aparentaban leer con grandes anteojos, provocando así la risa y la compasion de los transeuntes.

Aunque Hauy se acercó á preguntarles si no querrian mejor leer realmente la música que no fingirlo en medio de la burla, ninguno le dió respuesta satisfactoria, pues creian ellos que solo volviéndoles la vista podrian lograr lo que el desconocido les ofrecia.

Firme en sus propósitos, Hauy publicó en 1786 un folleto sobre los medios de instruir á los ciegos, y desde luego, para ensayar la eficacia de su método, buscó un discípulo y se lo encontró cerca de la iglesia de St. Germain-des-Prés. Era este un ciego muy jóven, originario de Lyon, que mendigaba para sostener á su madre y que se llamaba Lesueur.

Sorprendido Hauy de la viva inteligencia de aquel niño desgraciado, lo llevó á su casa, le auxilió de mil modos, le instruyó empeñosamente durante varios meses, y cuando logró verlo tan adelantado como deseaba, lo presentó á la Sociedad Filantrópica que, satisfecha de este ensayo, acordó instituir bajo la direccion de Hauy una casa de ciegos en la calle de Notre Dame des Victoires número 18, dando los fondos suficientes para mantener 12 alumnos.

Lesueur vino á ser entre los ciegos, lo que Massieu entre los sordo-mudos, el primero que con su inteligencia demostró que á pesar de su desgracia, podian ser útiles á la sociedad y dignos de la proteccion de los gobiernos.

El éxito más completo justificó la liberalidad de la Sociedad Filantrópica. Hauy hizo ejecutar á sus discípulos, en presencia del rey y de la Corte, los ejercicios que les habia enseñado, y sorprendieron de tal modo y simpatizaron en tan alto grado, que

Luis XVI recompensó de mil modos el talento y la perseverancia de Hauy, nombrándole: primero, intérprete suyo y del almirantazgo para las lenguas inglesa, alemana y holandesa; luego miembro del Centro Académico de Escritura, intérprete del rey y profesor para las escrituras antiguas, y por último, secretario del rey.

Hauy, como homenaje de gratitud á Luis XVI, le presentó en 1786 su *Ensayo sobre la educacion de los Ciegos*, impreso por los niños ciegos bajo la direccion de Clousier, y cuya obra se vendia para beneficio de estos en su casa de educacion.

Dicha obra, que fué traducida al inglés en 1795 por Blaklock, ciego y poeta, tiene por segundo título: *Exposicion de diferentes medios verificados por la experiencia, para ponerlos en estado de leer, con ayuda del tacto; de imprimir libros en los cuales puedan aprender lenguas, historia, geografía, música, etc., y ejecutar diferentes trabajos relativos á las artes y oficios. Dedicado al rey, etc.*

Con ese libro Hauy prestó á los ciegos casi los mismos servicios que el abate de *L'Epée* á los sordo-mudos.

El director del Departamento de Paris accedió en 1790 á una solicitud del duque de la Rochefoucauld-Liancourt, para que los jóvenes ciegos y los sordo-mudos fueran trasladados al Convento de los Celestinos, cerca del Arsenal.

Esta reunion dió márgen á consecuencias funestas, pues por desavenencias entre los gefes, iba á comprometerse la existencia de dichos establecimientos, cuando la Asamblea nacional, por un decreto del 2 de Julio de 1791, decidió que las escuelas de sordo-mudos y ciegos fueran sostenidas á expensas del Estado, y que hubiera en cada departamento ochenta y tres alumnos.

Separados los institutos despues de la revolucion del 9 thermidor, año 2 (27 de Julio de 1794), por un decreto de la Convencion, no continuaron, como era de esperarse, y sobre todo la casa de ciegos, cuyo desórden se atribuyó á Valentin Hauy, que fué un administrador tan póco hábil como bien intencionado.

Creyó Hauy que los ciegos serian más felices consintiendo que se casaran, é introdujo con esto grandes abusos y trastornos en el instituto donde habia muchos célibes. «Sin duda no pensó, di- «ce un biógrafo, que convertia en hospicio un establecimiento que «por su fundacion y por su objeto, no debia ser más que un co- «legio.»

No empañan la gloria de Hauy las tristes peripecias que por la falta de reglamentos para la conducta y de métodos para la enseñanza, impidieron que los establecimientos llegaran en su tiempo al apogeo en que hoy los vemos. No solo Francia es deudora á Hauy de las escuelas de ciegos; ese ilustre filántropo fundó en San Petersburgo en 1802 un Establecimiento semejante bajo la proteccion de la emperatriz, encomendando la direccion á su discípulo Fournier, y que, como el de Paris, no prosperó. Fundó tambien otro en Berlin, y en 1808 volvió á Francia, donde murió, el 19 de Marzo de 1822, cantándose en sus exequias una solemne misa de *requiem* compuesta por uno de sus alumnos ciegos.

Hauy publicó, además de las obras que ya citamos, un *nuevo silabario* en 1800.

Cuando murió ya habia en Europa varios colegios de ciegos; la Inglaterra, siempre celosa de los adelantos útiles, estableció seis en diferentes provincias del Reino Unido; Rusia, Alemania, Sajonia, Suiza y Dinamarca siguieron su ejemplo, y los Estados-Unidos de América, donde la educacion se considera lo mismo que en nuestro país, como una obligacion legal en favor de las clases desgraciadas, se establecieron colegios que hoy llaman la atencion de Europa.

España inauguró el dia 20 de Febrero de 1842 el instituto para ciegos, que hoy guarda buen estado de adelanto y que ya cuenta con numerosos discípulos.

México, donde segun lo hemos demostrado, se han dado muestras de filantropía que en otros países habrian sido saludadas con grande estrépito, no contaba con una escuela de este género hasta el año en que se inauguró la que hoy motiva este artículo, y que sin estar ofuscados por un mal entendido amor patrio, puede presentarse como un modelo en su género, lo cual saben ya desde antes cuantos la han visitado y sabrán hoy los que se dignen fijar su atencion en la segunda parte de esta revista, que apenas dará una pálida idea de lo que es dicho Establecimiento.

II

Las casas que D. Pedro Jimenez de Caro y D. Sebastian Saenz tenian en la calle de Cordobanes, les fueron compradas en treinta y nueve mil pesos el 22 de Junio de 1754, y con ellas se edificó, bajo la direccion de Fr. Lúcas de Jesus María, de la Orden de San Agustin, el convento llamado despues de la Enseñanza Antigua, porque las religiosas que lo ocuparon se consagraban á la enseñanza primaria de niñas.

No han de haber sido muy complicados los trabajos que Fr. Lúcas tuvo que emprender para lograr su objeto, cuando aquellos, segun el Sr. Orozco y Berra, comenzaron, como dijimos, en Junio, y se terminaron en 21 de Noviembre del mismo año de 1754, dia en que el Arzobispo de México bendijo el nuevo convento, que se llamó desde entonces de Nuestra Señora del Pilar de religiosas de la Enseñanza, Escuela de María.

Pertenecia al citado convento el ámplio edificio donde hoy se halla establecida la Escuela de Ciegos, cuya fachada da á la calle de la Encarnacion, y fué el ilustrado jurisconsulto D. José María del Castillo Velasco quien lo cedió para tan noble objeto, siendo Ministro de Gobernacion en 1871.

Ya el 24 de Marzo de 1870 se habia inaugurado la Escuela en la Casa de Asilo de San Gregorio, previo un arreglo con D. José María Zayas, encargado de dicho Asilo.

El Sr. D. Ignacio Trigueros fué el primero que concibió la idea de establecer en México la Escuela de Ciegos, admirado como Hauy, de los adelantos de un niño á quien personalmente enseñó á leer y escribir, valiéndose de planchas metálicas.

Era el Sr. Trigueros uno de esos caractéres formados en el bien y para el bien; su energía para llevar á cabo las empresas que juzgaba de utilidad para su país, le hacian digno de la admiracion de todos; y sin arredrarse por los obstáculos cuando se decidió á plantear la Escuela de Ciegos, no solo gastó mucho en educar al niño que le sirvió de estímulo y ejemplo para lograr sus propósitos, sino que con sus propios fondos la sostuvo durante algun tiempo, hasta que el Sr. Castillo Velasco le cedió el local donde hoy la vemos, y en el cual se instaló bajo la directa proteccion del Gobierno en 15 de Mayo de 1871.

Fué el Sr. Castillo Velasco el constante protector de la Escuela de Ciegos, como lo ha sido de otros muchos establecimientos de caridad planteados por su iniciativa, y que son la mejor prueba de su interes por el bien de las clases desvalidas.

El Sr. Trigueros dirigió la Escuela hasta el dia 22 de Enero de 1877, que la entregó á D. Antonio Martinez de Castro, quien estuvo en ella cerca de año y medio, pues el 2 de Agosto de 1878 entró á dirigirla el Dr. Manuel Dominguez.

Mucho se debe á los Sres. Trigueros y Martinez de Castro; mucho hizo el Sr. Castillo Velasco, y bien han hecho los que como testimonio de eterna gratitud han puesto los retratos de los primeros é inscrito sobre mármol el nombre del último, en aquel instituto que es un modelo digno de enorgullecer al país más adelantado en Europa.

Pero si grande es la gloria que cabe al fundador y á sus coadyuvadores, no es menos grande la que corresponde al inteligente director actual, á quien se debe el grado de prosperidad en que se encuentra la Escuela.

No se la puede visitar sin sentirse hondamente conmovido, y sin quedar admirado de la manera con que la civilizacion ha podido introducir sus luminosos rayos de ciencia entre las densas tinieblas que rodean la vida de los infelices niños ciegos.

El edificio es ámplio; su entrada elegante, con pavimento de mármol y con una hermosa puerta de hierro, cuyo principal adorno es el Ojo de la Providencia, único que puede ver hasta el fondo de los corazones, se debe á la iniciativa del Sr. Dominguez, como tambien se le deben otras muchas reformas de importancia en el interior de la Escuela.

¡Qué alegría rebosa aquel patio con jardin lleno de flores! ¡Cuán apacible murmura aquella fuente! ¡Cómo se oye en las tardes el viento entre las hojas, llevando al oído de los niños ciegos las notas de esas arpas de la naturaleza que ellos no verán jamas! ¡Cómo satisface ver en sencillos monumentos de mármol, colocados en el jardin, los nombres del fundador y de los principales protectores del Instituto! Y cuánto ¡ay! cuánto duele el corazon, y cómo saltan á los ojos las lágrimas al palpar los adelantos de aquellos niños que, en sus libros de letras realzadas (sistema Braill), leen pasando las manos sobre las fojas, y como

si tuvieran pupilas en sus dedos; tan grande así es la rapidez con que lo hacen.

El Administrador de la Escuela, D. Fortino Silva, persona honorable é inteligente, que ayudó en todos sus trabajos al Sr. Trigueros sin retribucion de ningun género; que conoce á los alumnos como si fueran sus hijos, y que tiene para ellos una dedicacion digna de todo elogio, fué en el dia en que visitamos el Instituto nuestro guía, y nos llevó de asombro en asombro al mostrarnos los adelantos de los niños.

El Sr. Silva tomó un mapa de América, lo puso en manos del jóven ciego Arnulfo Osorno, á quien nos suplicó le hiciéramos las preguntas que se nos ocurriesen.

El jóven Osorno, con notable precision contestó á todo, y no se equivocó ni una vez en determinar la situacion de los puntos de que le hablamos.

Llamó despues el Sr. Silva al jóven Luis Juarez, y nos dijo que le dictáramos para que escribiera.

El niño Juarez puso el papel en una plancha metálica, que es una falsilla realzada, recargó su mano sobre un aparato que permite apreciar la distancia entre letra y letra, y escribió cuatro renglones con clara letra cursiva.

Despues el niño Juan Rivero hizo varias operaciones de aritmética en el aparato especial, provisto naturalmente de números de plomo que los ciegos manejan con una rapidez que asombra.

El niño Victoriano Muñoz escribió con un punzon, en caractéres de Braill, las frases que nosotros dictamos, y despues varios de sus compañeros las leyeron pasando los dedos sobre el papel.

Pero si esto entusiasma, ver los talleres asombra; los ciegos tejen pasamanería, cinta y bejuco; fabrican cepillos y esteras; elaboran cigarros; imprimen libros para su biblioteca y encuadernan los libros que se les encomiendan.

Tan grande es el adelanto de los niños ciegos, tan admirable su progreso y su talento, que cuando el Dr. Dominguez envió al Director de la Escuela de Ciegos de Amsterdam, Mr. J. H. Meijer, varios de los objetos construidos, de los libros escritos é impresos por los alumnos del Instituto de México, recibió por respuesta una extensa carta del citado Sr. Meijer, en la cual le dice

que no se han podido lograr en Alemania los adelantos maravillosos que aquí.

Esto halaga nuestro amor patrio, y es la mejor corona que pueden ceñir los que han hecho algo en favor de aquella Escuela, que en la actualidad cuenta con cuarenta y tres alumnos, de los cuales son treinta y cuatro hombres y nueve mujeres.

El personal de la Escuela es el siguiente:

Director, Dr. Manuel Dominguez.
Administrador, Fortino Silva, profesor tambien de instruccion primaria.
Médico, Francisco Larrea.
Profesor de instruccion secundaria, Genaro Villagómez.
Encargada del gobierno de la casa, Soledad Salazar.
Preceptora de niñas, Lucinda Baeza.
Profesor de latones y director de orquesta, Cristóbal Reyes.
Idem de piano, canto y armonía, Francisco Contreras.
Idem de instrumentos de arco, José Rivas.
Idem de clarinete, Agustin Manriquez.
Idem de flauta, Mariano Jimenez.
Idem de oboe y fagot, Ignacio Cázares.
Idem de tipografía, Amador Ordoñez.
Idem de gimnasia, José P. Gallardo.
Maestro de bejuco, esteras y cepillos, Manuel Aldana.
Idem de pasamanería, Tomás Martinez.
Idem de encuadernacion, Javier Ordoñez.
Maestra de elaboracion de cigarros, Concepcion Parra.

Divididos los departamentos de niños y niñas, reina en ellos el más perfecto órden; las clases, los dormitorios, el refectorio, los baños, etc., están en completo aseo y bien arreglados.

En presencia de aquellos niños hemos sentido nublarse en lágrimas nuestros ojos, y querriamos ser extensos hablando de sus méritos y de su aplicacion, así como del estimable director actual, que tanto empeño toma en mejorar la triste condicion en que los ha puesto la desgracia.

¡La instruccion es la luz de los ciegos! Benditos sean mil veces los que mantienen encendido ese Astro en medio de la eterna y oscura noche que les rodea.

Los nombres de Trigueros, Castillo Velasco, Trinidad García, Tagle, Martinez de Castro, Dominguez y Silva, protectores constantes de aquella Escuela, vivirán siempre no solo en el corazon de los ciegos, sino en las páginas de la Beneficencia Mexicana.

Despues de ver la Escuela de Ciegos y de comprender la amargura de sus almas, expresada en las notas arrancadas á los instrumentos de música, se llora de ternura y se agradece el haber nacido con luz y con fe, para admirar y creer las grandezas infinitas que revelan á Dios en el universo.

XIV

Escuela de Sordo-mudos.

Al hablar de la Escuela de Ciegos, trascribimos, casi en su totalidad, á la primera parte de nuestro artículo, lo que Michaud dice acerca de Valentin Hauy, y aunque ahora podriamos tambien extendernos en relatar la vida y hechos de Massieu y del abate L'Epée, protectores de los sordo-mudos, no lo haremos con tanta extension, en gracia de que son suficientemente conocidos y constantemente ensalzados en todos los pueblos que los aclaman grandes benefactores de la humanidad.

Es inmensa la satisfaccion que causa á los que estudian cómo se ha considerado en México la Beneficencia, poder, en un espacio de tiempo relativamente corto, si se le compara con la existencia de otras naciones, encontrar hombres cuyas acciones no son menos grandes, cuya vida no es menos ejemplar, y cuyos bienes no son menos admirables que los de aquellos que forman la gloria y el orgullo del antiguo mundo.

Entre los benefactores de México figuran hombres de todas clases y condiciones, y admira ver junto al Arzobispo Haro y Peralta que, con cuantioso capital y poderosa influencia, fundó el Hospital de San Andrés, al humilde carpintero José Sáyago que, con solo su caridad y el deseo de servir á sus compatriotas, fundó el Hospital de Mujeres dementes; junto al capitan Zúñiga que legó su inmensa fortuna para la Escuela Patriótica y sostenimiento del Hospital, al impresor Francisco Diaz de Leon, que en medio de las presentes generaciones funda, ayudado por varias personas caritativas, el Asilo de Mendigos.

En el mundo de la filantropía, en las esferas de la caridad y del bien, no hay opiniones políticas, y están proscritas todas las pequeñeces humanas; la nacionalidad desaparece porque la virtud es cosmopolita, y lo mismo glorifica México á Hauy como si fuera hijo suyo, que glorificará Europa á nuestros filántropos más esclarecidos.

El benedictino Ponce de Leon fué el primero, hace trescientos años, que rompió la barrera que la privacion de un sentido habia elevado entre los sordo-mudos y el resto de los hombres. El enseñó á escribir, á deletrear, y por último, á pronunciar con toda la fuerza que podia, á D. Pedro de Velasco, hijo del condestable de Castilla y sordo-mudo de nacimiento.

Muerto el monje en 1584, su invencion quedó en el olvido, y á esto se debió que cuando en 1620 el aragonés Juan Pablo Bonet dió á luz una obra intitulada «Arte para enseñar á hablar á los sordo-mudos,» el mundo le diera la gloria de inventor cuando solo habia continuado una obra comenzada con éxito, pero abandonada á la muerte de Ponce.

Despues, Ramirez de Carrion, compatriota y discípulo de Bonet, y los ingleses Digby y Walis, prosiguieron en el mismo siglo XVII los estudios sobre ese arte tan interesante.

Fijaron en él sus ojos, á poco tiempo, cuatro médicos eminentes, Gregori en Inglaterra, el fisiólogo Vanhelmont en Alemania, Pedro de Castro en España é Italia, y Conrado Amman en Holanda, donde publicó su célebre obra *Dissertati de loquela surdorum et mutorum*, que, segun confiesa L'Epée, fué en union de las obras de Bonet, las que lo guiaron en sus trabajos, cuando abrió en 1755 la escuela pública.

Estimulado por esos estudios, ya desde 1735 se habia establecido en Paris Jacobo Rodriguez Pereyra, natural de Cádiz, el cual presentó á Buffon en 1746 á un sordo-mudo llamado Azy d'Etavigny, que contando solo diez y nueve años habia aprendido á escribir y hablar. Este Pereyra fué premiado más tarde por la Real Academia de Ciencias de Paris, á la cual presentó dos sordomudos educados, con el título de inventor del arte, y el rey le señaló una pension anual de 320 escudos de oro.

A poco tiempo el insigne abate L'Epée estableció la escuela, y el mundo entero rinde admiracion á este hombre esclarecido que

imprimió nuevo impulso á un arte que hoy ha progresado de un modo admirable.

¿Qué podriamos decir nosotros acerca de tan ilustre prelado? La escuela de sordo-mudos que él dirigió en el antiguo convento de los Celestinos, fué consolidada por un decreto de la Asamblea constituyente de 1791, en el cual se lee: «El nombre del abate L'Epée, primer fundador de este Establecimiento, será colocado en el rango de los de aquellos ciudadanos que mayores méritos tienen para la humanidad y la patria.»

Cuatro obras importantes dejó escritas L'Epée, y la última fué concluida por Sicard, continuador de su ejercicio filantrópico, notabilísimo tambien en la enseñanza de los sordo-mudos, y autor de otra obra sobre igual asunto, impresa en Paris en 1820.

Pero volvamos de nuestra digresion.

El Sr. D. Ramon Isaac Alcaraz fué el primero que concibió el pensamiento de creacion de la Escuela, y con admirable constancia luchó por llevarlo al terreno de la realidad, encontrando en 1861 proteccion y apoyo decidido en el Presidente Juarez y en D. Ignacio Ramirez que era á la sazon Ministro de Justicia é Instruccion Pública.

Muy conocido y reputado es el Sr. Alcaraz en la esfera de la política y de las letras, y nadie nos llamará parciales al asegurar que á su prestigio y á su influencia se debió que el Gobierno aceptara con entusiasmo su iniciativa, que no podia ser más grandiosa y benéfica.

El Sr. Juarez expidió en 15 de Abril de 1861 una ley sobre la Instruccion Pública en los establecimientos que dependen del Gobierno General, y dicha ley, que honra al Ministro que la dictó, dice en su artículo 3º lo siguiente:

«Se establecerá inmediatamente en la capital de la República una Escuela de sordo-mudos, que se sujetará al reglamento especial que se forme para ella, y tan luego como las circunstancias lo permitan, se establecerán escuelas de la misma clase, sostenidas por los fondos generales, en los demas puntos del país en que se creyere conveniente.»

A la sazon era D. Enrique Huet director de una escuela de sordo-mudos en el Imperio del Brasil; allí tuvo conocimiento de esta

ley y se puso en marcha para México, á cuya capital llegó en la época del Imperio.

Antes de este hecho, el empeño inmenso del Sr. Alcaraz, la buena voluntad del gobierno, y especialmente la decision de los Sres. Juarez y Ramirez, se estrellaron frente á las dificultades que ocasionó al Erario público la guerra de intervencion que, como todos saben, estalló al poco tiempo de publicada la ley.

Sin embargo, el Sr. Alcaraz cuidó de proveerse, valiéndose de su amistad con el Dr. Solís, español que aun reside en la República y que es pariente cercano de la persona que por aquellos dias era director de la Escuela de sordo-mudos de Madrid, de los principales estatutos, reglamentos y disposiciones de los más reputados establecimientos de España y demas potencias europeas.

Con el estudio de tan interesantes documentos, mucho tenia preparado para bien del plantel, que debió quedar abierto, como ya dijimos, si no lo hubieran impedido los desastres de una guerra que no permitió distraer de los fondos públicos ninguna cantidad que pudiera hacer falta á las precisas exigencias de la situacion.

Quedó, pues, aplazado para más tarde, el dar cumplimiento á la disposicion de la ley, y los trastornos políticos obligaron al Sr. Alcaraz á no tratar, por no ser oportuno, de la realizacion de su elevado y noble pensamiento.

El Sr. Huet encontró al llegar á México que la situacion era diversa de aquella en que surgió la ley que lo animó á emprender su viaje; pero tuvo la fortuna de encontrarse con uno de esos séres nacidos para hacer el bien, y cuyo nombre queda ligado para siempre á todas las obras filantrópicas que honran á la época en que ellos viven; con D. José Urbano Fonseca, quien desde luego tomó por su cuenta la empresa, y ayudado por varios de sus amigos y por el Alcalde municipal y el Ayuntamiento, abrió en San Juan de Letran la Escuela de Sordo-mudos en 1866.

El Sr. Huet se conformó con un pequeño sueldo, y como Director del Establecimiento, se dedicó á enseñar á los tres niños que como primeros alumnos lo inauguraron. Estos niños fueron mantenidos con fondos particulares del Sr. Fonseca y de los regidores, y al fin del año presentaron un exámen tan lucido, die-

ron tales muestras de inteligencia y adelanto, y conmovieron de tal suerte á sus sinodales, que no dejaron la más ligera duda acerca de las aptitudes de su maestro ni de los provechos que en bien de los desgraciados podrian obtenerse.

Entonces fué cuando el Sr. Fonseca y D. Ignacio Trigueros se dieron prisa para la realizacion de un hermoso pensamiento, y pudieron lograrlo, pues por acuerdo superior de 14 de Febrero de 1867 se mandó establecer en el extinguido colegio de San Gregorio una escuela de sordo-mudos, en que se mantuvieran y educaran 6 niños y 6 niñas; debiendo hacerse los gastos por cuenta de los fondos municipales, y mientras no los tuviera propios el Establecimiento, las empresas de diversiones y espectáculos públicos que se verificaran por paga, quedaban obligados á ceder los productos líquidos de una funcion.

Aceptó el cargo el municipio en 27 del mismo mes, y nombró la Junta de Vigilancia compuesta de los Sres. D. José Urbano Fonseca, D. Ignacio Durán, D. Antonio Vértiz, D. Isidro Diaz y D. Luis Landa.

El celo con que ejerció el profesorado el Sr. Huet y los esfuerzos del Sr. Fonseca, dignos de todo elogio, no fueron suficientes para dar mayor ensanche al nuevo plantel, que hasta hoy comienza á dar frutos de importancia, y del cual puede asegurarse que no tomó vuelo hasta la restauracion de la República.

Ya en México el Sr. Juarez, y ya consolidadas las instituciones, el Sr. Alcaraz encontró en él y en el Sr. Martinez de Castro la misma buena voluntad que en tiempo del Sr. Ramirez, para la creacion de la Escuela sobre bases de mayor utilidad y de provecho práctico, y manifestó al Gobierno la necesidad urgente de que al abrir el Establecimiento no solo se diera instruccion á los sordo-mudos, sino que se formaran profesores para que estos fueran más tarde á dirigir idénticas escuelas en los Estados, extendiendo los beneficios de la ley en toda la República.

Conocedor el Sr. Martinez de Castro de los profundos estudios sobre la materia, emprendidos hacia muchos años por el Sr. Alcaraz, le encargó por acuerdo del Presidente la formacion de un proyecto de ley, que llevó á cabo, segun entendemos, en union del Sr. Huet, y que aprobado por el Ministerio y elevado á la categoría de ley, se publicó en 28 de Noviembre de 1867.

Desde entonces se estableció la Escuela Normal de profesores y profesoras para la enseñanza de los sordo-mudos, destinándosele una parte del ex-convento de Capuchinas de Corpus-Christi.

El Sr. Alcaraz, que habia elegido ese local, logró obtener del Gobierno algunos recursos para emprender grandes reparaciones que hoy, ya terminadas, han cambiado por completo el aspecto triste y sombrío del convento. Aquellas celdas estrechas, oscuras y mal ventiladas; las salas que tenian las peores condiciones higiénicas; el patio en grande abandono, y la puerta de entrada que parecia la boca de un sótano, han desaparecido, y hoy cualquiera que visite el edificio, verá con agrado que los dos dormitorios de los alumnos son ámplios y están llenos de luz que entra por grandes ventanas con esbeltas vidrieras; el refectorio que está en via de mejorarse, tiene buenas condiciones; la fachada está concluida y el patio respira alegría y limpieza.

La secretaría y la mayordomía están perfectamente arregladas; las salas de recibir tienen elegancia, y el departamento especial y separado para las niñas no deja que desear por su buen órden y favorables condiciones.

Lo que el Sr. Alcaraz ha hecho en bien del Establecimiento, su empeño por que progrese en cada dia, y el interes con que siempre ha visto la Instruccion pública, no pasaron desapercibidos en la mente del gobierno del general Diaz, que sin vacilar le confió de nuevo la direccion de la Escuela que él habia dejado desde 1876.

Puede asegurarse que si grandes fueron los bienes que antes impartió á la Escuela el citado Director en su primera época, no lo son menos los que le ha proporcionado desde que se la volvió á encomendar el Sr. Tagle.

No seriamos justos si omitiésemos decir que el Presidente Diaz y el Sr. Tagle dispensaron directa y constante proteccion al Establecimiento que nos ocupa.

El Sr. Diaz, siendo el Sr. Mariscal Secretario de Justicia é Instruccion pública, expidió con fecha 31 de Enero de 1880 el Reglamento de la Escuela de Sordo-mudos, dividiendo la educacion de estos en dos períodos: uno que comprende el curso de estudios y otro el de aprendizaje de un oficio, señalando todo lo referente

á exámenes y fijando las condiciones para la admision de los aspirantes al profesorado y para la de los alumnos.

Ese reglamento, lleno de interes, se publicó en el *Diario Oficial*, tomo V, núm. 34, correspondiente al 9 de Febrero de 1880.

Previno dicho reglamento en su artículo 3º del primer capítulo, lo siguiente, hablando de la educacion del sordo-mudo:

«Se empleará tambien, en todos los casos en que se creyere posible y necesario, el sistema de articulacion y alfabeto labial. En las academias nocturnas que se establecen para los aspirantes, se les explicará y hará practicar este sistema, á fin de que estos puedan comenzar su enseñanza con los alumnos, cuando se creyere conveniente y necesario.»

Tan brillantes resultados está dando el cumplimiento de este artículo, que ya varios alumnos de la escuela de sordo-mudos de nacimiento, pronuncian muchas palabras, y uno de ellos, el jóven Hermenegildo Labastida, puede decirse que habla todo, pues pocas son las voces que se le dificultan.

Seis ó siete meses llevan los alumnos de este ejercicio, y ya han roto la barrera que los separaba del resto de los séres vivientes: nosotros hemos oido pronunciar con claridad palabras difíciles á los jóvenes Pedro Torre Blanca, Fortunato Ortiz y Cárlos Carriedo, y quedamos satisfechos de lo que se logra con la constancia y con estudio.

Sorprende la manera con que emite la voz el que no tiene idea de ella, el que no conoce el sonido y que por su inmensa desgracia ni remotamente puede apreciar la armonía.

Por esto admira no solo oir hablar al Sr. Huet, que nació sordomudo, sino la precision con que marca el acento frances en la conversacion y en la lectura. El Sr. Huet posee tres idiomas, y ha escrito un «Diccionario Universal de señas para uso de los sordomudos,» que es una obra de laboriosidad y de mérito, de cuya publicacion debia encargarse el Gobierno.

Ya cuenta hoy la escuela con tres aspirantes que conocen bien el lenguaje de señas y la manera de dar enseñanza sobre el sistema de articulacion y alfabeto labial; son los Sres. José Márquez, Luciano Carrillo y Cruz Olivares, que llenos de aplicacion é inteligencia, han logrado distinguirse en tan rara y difícil profesion. Por esto son tan dignos de sincero aplauso.

Tanto el prefecto D. Rafael Carrillo como la encargada del departamento de niñas, merecen alabanza, porque la mejor prueba de que cumplen con sus obligaciones, está en el órden perfecto que tiene el Establecimiento.

Querriamos que el gimnasio, tan útil á los alumnos, estuviera en más ámplio local donde pudieran agregarse los aparatos que hoy le faltan. Esto no ha impedido al profesor Enrique Alfaro sacar buenos discípulos, pues no es aventurado afirmar que en pocos establecimientos de educacion se encuentran alumnos en mejores condiciones de salud y de robustez.

El Sr. Alfaro ha huido de todo ejercicio funámbulo, buscando los buenos resultados higiénicos, enseñando el arte con toda su pureza, sin comprometer la vida de los alumnos con ejercicios tan inútiles como complicados, propios de los acróbatas, pero indignos de los gimnastas.

Los alumnos aprenden en el Establecimiento: Idiomas, Historia Sagrada, Universal y de México; Geografía física y política; Historia Natural; Sistema Métrico decimal; Aritmética; Lecciones de moral; Pronunciacion artificial; Dibujo; Gimnasia; Trabajos manufactureros para los niños y para las niñas.

El mes de Febrero próximo se inaugurarán los talleres, y con esto la Escuela adquirirá mayor perfeccion, siendo más benéfica para los desgraciados que en ella se instruyen.

Entre las mejoras materiales que hoy tiene la Escuela, deben contarse los baños de sistema Fleury, con buena presion y en local apropiado.

El Sr. Alcaraz, preocupado constantemente con cuanto pueda ser de notoria utilidad para los sordo-mudos á quienes dirige, ha podido lograr que con las economías que mensualmente se hacen en el presupuesto del Establecimiento, sobre las cantidades señaladas para la manutencion de los alumnos, se forme una caja de ahorros, asegurando así á cada individuo un fondo que, recogido en determinadas circunstancias, le sirva como una base para vivir y establecerse cuando abandone la Escuela.

Tan levantado pensamiento honra al Sr. Alcaraz, y es el mejor testimonio de su espíritu filantrópico, como tambien lo es de la honradez y acierto con que el Sr. D. Juan Ocádiz desempeña el difícil cargo de tesorero.

La Escuela de Sordo-mudos podrá dentro de muy poco tiempo dar profesores entendidos que se encarguen de idénticos planteles en las capitales de los Estados, pues la instruccion de los actuales aspirantes que en ella trabajan, revela que no han sido estériles los cuidados del Gobierno, y que la semilla sembrada por el Sr. Alcaraz produce los frutos deseados.

Tan buen estado guarda la Escuela, que haria mal un rico si teniendo en su familia un sordo-mudo no lo pusiera en ella. Faltaria de este modo á un principio que la experiencia ha elevado al rango de axioma: hoy dia los sordo-mudos no deben buscar en los recursos de la medicina y de la cirugía un remedio á su estado, sino en las luces de una alta filosofía, aplicada á su educacion física y moral.

XV

La Cuna.—(Casa de niños expósitos.)

En todos los tiempos y bajo todas las latitudes, la perversidad y el crímen han nublado en almas degradadas la divina luz del amor paternal, que puede llamarse el más santo de los amores, el único que sobrevive á todos los desengaños, que perdona todas las debilidades, que acompaña como rayo de esperanza y de consuelo, lo mismo las grandezas que las vicisitudes de los hombres.

¿Cómo puede llamarse á la mujer que abandona indiferente el fruto de sus entrañas? ¿Cómo puede calificar el corazon honrado al hombre que no se interesa por la suerte de un sér inocente á quien le dió la vida en un arranque de pasion, ó por solo satisfacer un deseo?

¡Monstruos que avergüenzan á su especie; criminales para los que todo castigo es insuficiente; hienas que debian ser marcadas por una mano invisible, á fin de que recibieran en todos sus momentos la maldicion del cielo y el odio del género humano!

Si todavía en los tiempos en que vivimos, cuando la sociología ha sido más detenidamente estudiada que en los años anteriores, son muchos los casos que se dan del espantoso crímen de abandonar á los recien nacidos, imagínese el lector cuántos no se darian en los siglos pasados, en que, por más que se diga, no era

la policía capaz de ejercer ámplia y eficaz vigilancia en toda la ciudad, ni bastaban los esfuerzos de los sacerdotes para infiltrar en el ánimo de las clases más ignorantes del pueblo los principios de moral que son la base de los más elevados sentimientos.

Los ilustres filántropos que en los siglos XVI y XVII tantos bienes hicieron á México, ya se habian fijado en la necesidad de establecer una casa de expósitos, y así puede llamarse el departamento que en el edificio donde hoy vemos el «Hospital Morelos» fundó por el año de 1582 el Dr. Pedro López, encomendando su direccion y gobierno á una cofradía llamada de «Nuestra Señora de los Desamparados,» y que estando compuesta de personas influentes, tenia por principal objeto recoger y alimentar á los niños pobres y abandonados.

No fué ese asilo el único que con tan noble fin se fundara; la educacion de los niños interesaba á los hombres de corazon y de dinero, y así vemos que D. Fernando Ortiz Cortés y el capitan Zúñiga tuvieron esto muy presente, al fundar el primero el Hospicio y el segundo la Escuela Patriótica.

Pero no es aventurado asegurar que hasta mediados del pasado siglo no habia un establecimiento que solo estuviera destinado para que en él se recogieran y criaran á los niños abandonados por sus padres, y acaso se habria retardado su fundacion si en el año de 1766 no hubiera venido á México como Arzobispo de la diócesis el Sr. D. Francisco Antonio Lorenzana y Butron, sobre cuya frente brilló, más que la mitra, la diadema de la virtud y de la filantropía.

El digno prelado, honra y prez de la Iglesia mexicana, compró de sus rentas, en 11 de Enero de 1767, el edificio donde se conserva el asilo; le dió un reglamento parecido en casi su totalidad al de la *Inclusa* de Madrid, sostuvo todos los gastos y ejerció vigilancia directa hasta el año de 1771, en que volvió á España, donde ocupó el alto puesto de Cardenal-Arzobispo de Toledo, honor que aun en nuestros tiempos solo se concede como un premio á las grandes virtudes, y como un testimonio de alta confianza del Monarca y del Pontífice, que solo á manos muy expertas encomiendan el *Primado de las Españas.*

Aunque el Sr. Lorenzana nunca dejó de impartir su proteccion moral y pecuniaria á la Casa de la Cuna, aquí prosiguió su obra

su digno y esclarecido sucesor en la mitra, D. Alonso Núñez de Haro y Peralta, quien no solo de sus rentas particulares señaló al Establecimiento dos mil cuatrocientos pesos anuales, sino que, sin pararse en los obstáculos que cada dia se presentaban, llenó todas sus necesidades y formó una congregacion llamada «de la Caridad,» encomendándola el cuidado y gobierno de la casa, y procurando así su estabilidad y perfecto arreglo.

Como antes de venir á México el Sr. Núñez de Haro, habia tenido en España, entre otros encargos, el de administrador perpetuo de la Casa de Expósitos, su práctica y su talento bastaron para que las constituciones que formó y dió á la congregacion ya citada, abarcaran lo más importante y fueran aprobadas por real cédula de 19 de Julio de 1774, valiéndole asimismo espontáneos elogios de Cárlos III y de su Consejo.

Esas constituciones declaran rectores perpetuos del Establecimiento á los Arzobispos de México.

Interesado vivamente el Sr. Núñez de Haro por la suerte de los niños recogidos en la Cuna y preocupado por el porvenir que les tocara, influyó de mil modos y con la inquebrantable constancia que solo un padre puede tener respecto de sus hijos, en procurarles todo bien y en suministrarles medios de allanar dificultades en los dias venideros, y logró al fin obtener real cédula de 19 de Febrero de 1794, que en México publicó la Audiencia por bando de 30 de Julio, declarando legítimos á los expósitos para los efectos civiles, habilitándoles de edad para toda clase de empleos y honores, y exceptuándoles de sufrir penas infamantes.

Así el capitan Zúñiga habia logrado que se declararan nobles á los niños que ingresaran á la Escuela Patriótica, que con el producto de sus minas fundó en el Hospicio.

Se ve que no solo interesaba á estos grandes filántropos que tuvieran los niños la caridad diaria, el auxilio material que en los establecimientos podian encontrar, sino que cuidaban escrupulosamente de velar por su futura suerte, poniéndolos á salvo de todas las dificultades de su clase y de todas las exigencias de su tiempo.

La Casa de la Cuna prosperó desde su fundacion, y dice el Sr. Orozco y Berra: [1]

1 Memoria para el plano de la ciudad de México, 1867, pág. 203.

«Al celo del fundador, al de la Congregacian y al de los rectores de la Casa se debió que las rentas aumentaran tan considerablemente, que cumplidas toda clase de obligaciones se pudieran poner á rédito 112,000 pesos en los consulados de México y Veracruz, y en los fondos de Minería, con lo cual y lo que habia en poder de particulares, montaban sus capitales á cerca de 200,000 pesos. Las vicisitudes políticas han influido en menoscabar las rentas de la Casa, y tiempos ha habido en que ha estado á punto de cerrarse.»

La fundacion de la Cuna, segun lo refiere el Arzobispo Haro y Peralta en una Memoria, se debe al siguiente suceso triste y consternador. Por los años de 1765 á 1766, una jóven de buena familia se sintió presa de los dolores que anuncian la maternidad, y necesitando ocultarse de sus deudos, se fué de su casa hácia uno de los muladares del barrio de los Ángeles, depositando en un monton de basura al desdichado niño, fruto de sus amores criminales. Al siguiente dia, los que pasaron por aquel sitio fueron espectadores de una escena espantosa: multitud de perros hambrientos devoraban á la criatura que aun daba señales de vida.

De aquí resultó, segun el citado Arzobispo, la necesidad de fundar un Establecimiento para recoger á los niños expósitos, tomándose en arrendamiento y para tal objeto, una casa de la plazuela del Cármen, donde se recibió el primer expósito el 21 de Enero de 1767, siendo capellan D. José Careaga y nodriza mayor la hermana tercera del Cármen, Juana Guerrero.

En el informe que presentó al Ministerio de Gobernacion en Setiembre de 1874 el director del Establecimiento, haciendo la historia de la Casa, expone lo siguiente, despues de hablar del repugnante suceso que hemos citado:

«Es extraño que en la Memoria del Arzobispo Haro no se men-«cione al Obispo Lorenzana, que de pública voz y fama fué el fun-«dador de la Cuna. La tradicion y las referencias que se encuen-«tran en algunas escrituras antiguas, confirman esta verdad. «Parece que fué este caritativo prelado el que, transitando por «el rumbo de los Ángeles y Santiago, encontró á la criatura casi «devorada por los perros, é inmediatamente regresó á la ciudad «y dispuso se enterrasen los restos de la niña y se estableciese la «Cuna, tomando provisionalmente en arrendamiento la pequeña

«casa de la plaza del Cármen, y nombrando en el mismo dia al «capellan y á la nodriza mayor.»

Tan justa es esta observacion, que no deja lugar á duda ver que la fecha del suceso concuerda con la época en que el Sr. Lorenzana era gefe de la Mitra, las enormes sumas que este prelado asignó á la Casa y la proteccion que, como dijimos al principio, le siguió impartiendo desde Europa hasta los últimos dias de su existencia.

La Cuna está desde el 21 de Enero de 1772 en la casa número 3 del Puente de la Merced, que fué propiedad de D. Cristóbal Falgar, á quien se le compró en $23,000, quedándose á reconocer $2,640 á la archicofradía de Nuestra Señora de los Remedios, que administraba en el siglo pasado el Ayuntamiento de México.

Aprobadas por el rey las constituciones que para dicha casa formó el Arzobispo Haro, compusieron en 1777 la Junta de Caridad que administraba la casa en lo económico, el canónigo D. Luis de Torres, el Dean D. Juan Ignacio de la Rocha, D. José Gonzalez Calderon, D. Ambròsio Alcalde, D. Joaquin Dongo, el marqués de Rivas Cacho, D. José de Ceballos, D. Antonio Basoco y D. Servando Gómez de la Cortina, siendo tesorero D. Manuel Antonio Quevedo.

Desde el año de 1821 la Cuna quedó exclusivamente bajo la inmediata direccion de la Mitra de México, y esta elegia las personas que juzgaba más poderosas de influencia y de recursos para sostener la Casa. La Junta de 1833 la formaron los Sres. D. José Nicolás Maniau, D. Francisco Fagoaga y D. José María Echave. Del año de 1836 en adelante se nombró una Junta de señoras, numerosa en varias ocasiones, las cuales procuraban arbitrios promoviendo funciones, recogiendo donativos y pidiendo limosnas en las principales iglesias en los dias de la Semana Santa, y otros de grandes fiestas cristianas.

La Junta de señoras nombraba una presidenta, dos secretarias, y las demas tomaban á su cargo diversas comisiones. En 1840 era presidenta Dª María Luisa Vicario de Moreno, y secretaria Dª Manuela Rangel de Flores.

En 1850 ya solo de nombre existia la Junta de Caridad y la de señoras, y el Establecimiento estaba dirigido por el Dr. José Mª Covarrúbias, siendo tesorero D. Nicolás de la Barrera.

En la Memoria que como Ministro de Relaciones Interiores y Exteriores presentó el Sr. D. José María Lafragua al Congreso Constituyente en Diciembre de 1846, elogia á la Junta de señoras, y manifiesta que los Sres. D. Manuel Gómez Pedraza y D. Guillermo Prieto, comisionados para visitar la Cuna, estaban complacidos del buen órden del Establecimiento, donde habia doscientos cuarenta y siete niños. Sus gastos ascendian á catorce mil pesos, y el Sr. Lafragua recomendó al Congreso que dictara las medidas necesarias para cubrir con exactitud la asignacion de la ley en favor de la Inclusa, y cuya falta no permitia realizar nuevos progresos.

Al expedirse las leyes de desamortizacion en 1861, se secularizó el Establecimiento, y quedó á cargo desde Marzo del mismo año, de la Junta de Beneficencia, creada por el decreto de 27 de Febrero, y de la cual fueron directores D. Marcelino Castañeda, D. Ponciano Arriaga y D. Francisco Villanueva.

Separóse entonces de la direccion de la Casa, por tener que atender á sus negocios particulares, el Sr. Payno, y quedó con ella y con la administracion de los fondos el Br. D. Francisco Higareda, á quien se dieron todas las facultades necesarias para el buen desempeño de tan honrosa comision. En 1862 el Sr. Doblado dispuso que la Cuna dependiera del Ministerio de Gobernacion, conservando en su puesto á este Director.

En 10 de Junio de 1871 volvió á ser nombrado Director el Sr. Payno, y le confirmó este nombramiento el Sr. Lerdo de Tejada en 25 de Octubre de 1873, encargándole de la administracion por enfermedad del Sr. Higareda.

El Sr. D. Cayetano Gómez y Perez dice en la Memoria que, como encargado de la Secretaría de Gobernacion, presentó al sétimo Congreso, lo siguiente:

«La Casa de Niños Expósitos tiene hoy capitales por valor de $ 272,947 67 cs., asegurados conforme á las leyes como propiedad del Establecimiento, todos fincados al 6 por 100 anual, menos uno muy pequeño de $ 400 que reditúa el 5½ por 100. Dichos capitales, hechas las deducciones de los cobros que no están al corriente, dan una cantidad efectiva mensual de $ 1,081 16½ centavos.»[1]

1 Memoria de la Secretaría de Gobernacion, 1874, pág. 101.

Siendo de suma importancia los gastos que ocasiona el sostenimiento de este plantel, inútil creemos encarecer al Gobierno la puntualidad con que deben cubrirse.

Cuando el Sr. Payno, que en 1874 dirigia la Casa, se separó de la direccion, volvió á encargarse de esta el ilustrado presbítero D. Francisco Higareda, á quien no solo con respeto sino con verdadero amor filial tratan y quieren los educandos de la Cuna.

El Sr. Higareda, empeñoso, activo, instruido y honrado á carta cabal, tiene la Cuna en tan perfecto arreglo, que halaga y satisface á cuantos la visitan.

Colaboradora del Sr. Higareda es la rectora Dª María de los Reyes Quintana, que por su profunda práctica en el cuidado y direccion de las niñas, atiende con oportunidad y con método á todas sus necesidades.

El edificio de la Cuna es ámplio y alegre; los dormitorios están llenos de luz y ventilacion, extraordinariamente aseados; lo mismo puede decirse de los refectorios y de las clases. Los asilados están divididos en grupos segun sus edades, es decir, hay salas y comedores para niñas grandes, medianas y pequeñitas, existiendo igual division en el departamento de niños.

Se les enseña á las niñas lectura, escritura, aritmética, gramática, costura, bordado, fábrica de flores de género, geografía y música. Los niños se instruyen en todo lo concerniente á la enseñanza primaria, aprendiendo, cuando ya están en condiciones para ello, algun oficio y un instrumento de música.

Los ramos de enseñanza y algunos de los cargos de la Casa, se confian en lo general á jóvenes que han pertenecido al Establecimiento desde su primera edad, lo cual proporciona innegables ventajas y economías.

Puede decirse que siempre asciende á doscientos, cuando no pasa de esta cifra, el número de niños que existe en la Cuna, fuera de cien ó más que se crian en el campo bajo los cuidados de nodrizas que ofrecen toda clase de garantías y que están siempre muy vigiladas.

Cuando estos niños salen de la lactancia, vuelven á la Casa de la Cuna, y á la edad de cuatro ó cinco años comienzan á aprender las primeras letras.

La alimentacion que se les da no puede ser más sana y abun-

dante. De ocho á nueve de la noche se recogen en sus dormitorios, y se levantan, segun las estaciones, más ó menos temprano.

Sorprende la cifra de mortalidad en las estadísticas de todas las Casas de expósitos, y por desgracia en la de México es tambien alarmante.

¿Cuál es la razon á que debe esto atribuirse, dadas la buena salud de las nodrizas, la perfecta higiene de la casa, y el cuidado con que se trata y vigila á los niños? Moreau de Jonnés lo explica de la manera siguiente en sus *Elementos de Estadística:*

«Si los niños abandonados fueran únicamente una desheredacion social y un gran gasto público, habria lugar á resignarse á esos inconvenientes; pero son, además, una desgracia para la humanidad y una pérdida considerable para la poblacion. Esas pobres criaturas, nacidas frecuentemente de la alianza del vicio y de la miseria, traen, al llegar á la vida, el gérmen de la muerte. Privadas de la leche y de los cuidados maternales, perecen bien pronto, y ni la ciencia ni la dedicacion de sus bienhechores consiguen darles las mismas probabilidades de vida que obtienen los otros niños.»

¡Ah! si fuera posible poner en las manos de todos las óbras que tanto el pensador citado como los demas sociologistas han escrito sobre la materia, acaso se evitaria el espantoso crímen que mantiene, llenas de niños infelices, esas benditas casas donde ellos pueden encontrar manutencion y enseñanza, pero nunca el sagrado calor del hogar ni la augusta bendicion de sus padres.

Honra y enaltece al Sr. Higareda y á la Sra. Quintana el celo con que miran y atienden la Casa de Expósitos que les está encomendada, é igual honra toca al Gobierno cuando satisface y cumple estrictamente sus deberes para con las clases desvalidas.

Una Casa de Expósitos es el más elocuente testimonio de que para la perfecta marcha de la sociedad, no hay para el hombre nada bueno fuera de la moral, ni para la mujer hay camino posible fuera de la virtud.

XVI

Hospital de Jesus.

El inmortal filósofo Lúcio Anneo Séneca, que si es gloria de la humanidad, lo es más de España, pues sabido es que nació en Córdoba y que Córdoba es de Andalucía, dice lo siguiente en el segundo acto de su tragedia *Medea*, tan perfectamente interpretada por Legouve, representada en nuestro tiempo por la Ristori, y sabiamente estudiada por mi eminente maestro Altamirano:

«El Indo bebe el agua helada del Araxes; los persas la del Elba y el Rhin, y *despues de dilatados años vendrá tiempo en que el Océano laxe los vínculos de las cosas, y aparezca una grande tierra, y Tétis* (diosa que representaba el mar) *descubra nuevos mundos y no sea Thule* (Islandia al Norte de Europa) *la última de las tierras.*

Séneca hacia esta que llamaremos profecía, lo menos catorce siglos antes del descubrimiento de América, y para mayor gloria del poeta, fué el Gobierno de su patria el que apoyó y acogió á Colon, y dominó por muchos años en todo lo que Tétis mostró ante los ojos de los aventurados capitanes que á nuestro americano suelo vinieron dando claras señales de temeridad y de audacia.

No solo el citado maestro de Neron creia en la existencia de otras tierras; Virgilio, el admirable y dulcísimo Virgilio que nació setenta años antes de Jesucristo, se lanza sin más alas que las de su pensamiento, al través del Océano, y llega á reposar en una tierra distante, y que como el Eden, era toda felicidad.

Leed el *Phedon*, ese diálogo que en todos los tiempos ha sido admirado por su ingenio, y no tendreis que fatigaros para convenceros de que allí se habla de un mundo oculto que habia de aparecer más tarde.

¡Quién dijera en vida á los autores de tan atrevida idea, que los tesoros de Tétis, el Eden de Virgilio, el mundo oculto del *Phedon*, habian de ser descubiertos el 12 de Octubre de 1492!

No puede atravesar la mirada investigadora del hombre el oscuro y denso velo de los siglos, por más que llegue á presentir

lo que tras él se oculta; y si la tierra descubierta no era un eden de felicidad, como la soñara el cisne de Mantua, sí puede decirse que fué (desgraciadamente ya no lo es), el emporio de la riqueza.

En América abundaba el oro, y con la parte de este precioso metal contenida entre los tesoros que los reyes Católicos enviaron al Pontífice Alejandro VI, al comunicar el hallazgo del Nuevo Mundo, se doró el artesonado que forma el techo de Santa María la Mayor de Roma.

No pudo tener mejor presente ni más plausible noticia en el primer año de su pontificado el citado Vicario de Cristo, y creyó corresponderlos debidamente con aquella bula de Mayo de mil cuatrocientos noventa y tres, en que dijo á los reyes Fernando é Isabel, entre otras muchas cosas, lo siguiente:

«§ 6.—Y para que siéndoos concedida la liberalidad de la gracia Apostólica, con mayor liberalidad y resolucion tomeis el cargo de tan gran negocio, nosotros de propio motivo (motu proprio), y no á instancias de peticion vuestra ni de otro que por vos sobre esto nos la haya presentado, sino de nuestra mera liberalidad y de ciencia cierta, conforme á la plenitud de la potestad Apostólica, os damos todas las islas y tierras firmes halladas y que se hallaren, descubiertas y que se descubrieren hácia el Occidente y Mediodía, fabricando y construyendo una línea del Polo Ártico, es decir, el Septentrion, hasta el Polo Antártico, es decir, el Mediodía; ora se hayan hallado islas y tierras firmes, ora se hayan de hallar hácia la India ó hácia cualquiera otra parte, cuya línea diste de cualquiera de las islas que vulgarmente se llaman *de los Azores* y *Cabo Verde*, cien leguas hácia el Occidente y el Mediodía; así que todas las islas y tierras firmes halladas y que se hallaren, descubiertas y que se descubrieren desde la mencionada línea hácia el Occidente y el Mediodía, por otro rey ó príncipe cristiano no hayan sido actualmente poseidas hasta el dia de la Natividad de Nuestro Señor Jesucristo, próximo pasado, desde el cual comienza el presente año de mil cuatrocientos noventa y tres, cuando fueren encontradas por vuestros enviados y capitanes algunas de las dichas islas, por la autoridad del Dios Omnipotente concedida á Nos en el bienaventurado Pedro, y del vicariato de Jesucristo que ejercemos en las tierras, con todos los señoríos de ellas, ciudades, fortalezas, lugares, villas, derechos,

jurisdicciones y todas sus pertenencias, por el tenor de las presentes las damos y asignamos perpetuamente á vosotros y á vuestros herederos y sucesores (los reyes de Castilla y Leon); y hacemos, constituimos y deputamos á vos y á los dichos vuestros herederos y sucesores, señores de ellas, con pleno, libre y absoluto poder, autoridad y jurisdiccion.»

Esta bula, que en una de sus cláusulas pide á los monarcas la propagacion de la religion cristiana, aunque no gustó al rey de Portugal, fué de maravillosos resultados puesto que se obligó España á cumplirla en todas sus partes, y á esto se debió que para amparo de los indios vinieran frailes tan insignes como Las Casas, Benavente, Olmedo, Sahagun, Gante, Martin de Valencia y otros, que, con su celo y su virtud, impidieron los desmanes y ferocidades de muchos de los conquistadores.

Sin querer nos hemos apartado del objeto principal de este artículo, y para entrar en materia forzoso es que prescindamos de seguir relatando en pormenores que todos conocen, así como saben que ya estaba el solitario de Yuste, el gran Cárlos V, en el trono de España, cuando Diego Velazquez, Adelantado y Gobernador de las islas y tierras nuevamente por su industria descubiertas y que se descubrieren, Alcaide y capitan, y repartidor de los caciques é indios de la isla Fernandina (Isla de Cuba), del mar Océano, mandó á D. Fernando Cortés al frente de una expedicion cuyo objeto fué poblar y descubrir tierras nuevas.

No vamos aquí, por no ser lugar oportuno, á condenar los actos de crueldad, que son, por decirlo así, las manchas negras de la historia del conquistador; tócanos solamente hablar de tan discutido personaje como fundador de la primera Casa de Beneficencia que nuestra ciudad tuvo, y procuraremos no omitir sobre esto ningun detalle, pues juzgamos de notoria utilidad que todos sepan la historia del Hospital de Jesus, que aún tiene, cuando ya poco le falta para cumplir cuatro siglos, abiertas sus puertas para los pobres, cumpliendo así los encargados del asilo con las prescripciones del más renombrado capitan que con el pendon de Castilla viniera á la Nueva España.

El Sr. D. Lúcas Alaman asegura en sus Disertaciones sobre la Historia de México, que antes de que se construyera la iglesia de San Francisco, que segun el P. Motolinia fué la primera

que se construyó en esta ciudad, ya habia «la parroquia que se formó en la plaza,» y la iglesia del Hospital de Jesus.

El erudito historiógrafo D. Joaquin García Icazbalceta, dice á este respecto en las Notas al Diálogo segundo de Francisco Cervantes Salazar:[1]

«Desechada la pretension de esa parroquia de la plaza, que á «mi entender nunca existió, pasemos al exámen de los derechos «que se alegan en favor de la iglesia del Hospital de Jesus. Si«güenza, en su obra *Piedad Heróica de D. Fernando Cortés*, escrita «expresamente para dar la historia y descripcion de dicho Esta«blecimiento, solo pudo probar la mucha antigüedad del hospi«tal; no que se hubiera fundado desde 1524. Esta fecha no tiene «otra prueba que el acta del Cabildo de 26 de Agosto de dicho «año, en que se hace mencion de un hospital: «*Este dia Hernan«do de Salazar dió una peticion por la cual pidió que le recibiesen «por vecino, y le hiciesen merced de un solar que es en esta dicha cib«dad, detras de las casas de Alonso de Grado, que es al presente hos«pital.*» Tampoco el Sr. Alaman, con tener á su cargo el Estable«cimiento como apoderado de los descendientes de Cortés, dis«poner del archivo, y haber dedicado una buena parte de la «Disertacion 6ª á esta fundacion piadosa, pudo presentar docu«mento fehaciente de que datara de 1524. Pero dando por hecho «que así sea, no hay dato alguno que nos convenza de que hu«biera iglesia en él desde su fundacion. El acta del Cabildo no «la menciona, ni tampoco nuestro Cervantes, aunque se le ofre«ció ocasion para ello, y lo más que puede deducirse de la rela«cion de Sigüenza, es que las ceremonias del culto se celebraban «en una sala baja.»

Dice Sigüenza: «En la descripcion de México de Francisco de «Cervantes Salazar, ya citada, no se hace expresa mencion de «que en su tiempo tuviese iglesia este Hospital...... Pero no «obstante, para enterrar los enfermos que allí muriesen, y para «que fácilmente se les administrasen los Sacramentos, *creo* que «al fabricarse allá en sus principios este Hospital, se le destinó «para iglesia el lugar más decente y capaz que entonces hubo, «y *fué el que hoy tiene lo que llaman vieja, y son los bajos de la sala*

1 Nota 40, pág. 184.

«*grande de la enfermería que dije arriba.*» (*Piedad Heróica*, cap. «II, núms. 116 y 117.)

De la preciosa y ya citada obra intitulada «México en 1554,» «Diálogos de Francisco Cervantes Salazar,» que es un verdadero tesoro de erudicion por las notas del Sr. García Icazbalceta, encontramos lo siguiente que pertenece al Diálogo segundo:[1]

«ZUAZO.—Si más hubiera vivido Cortés, no dudo que el Hospital dedicado á la Vírgen, que dejó tan soberbiamente comenzado, habria sido igual á sus otras obras.

ALFARO.—Los principios de este edificio anuncian ya su grandeza.

ZAMORA.—Muy pronto se adelantará la obra con el dinero que hay ya reunido de los tributos destinados al aumento de este Hospital.

ALFARO.—Hermosa es la fachada y excelente la disposicion del edificio. Pero ruégote me informes de lo que realmente constituye el mérito de tales fundaciones; ¿qué enfermos se reciben y qué asistencia se les proporciona?

ZUAZO.—Admítese á todos los españoles que tengan calentura, y son curados con tal caridad y esmero, que no están asistidos mejor los ricos en su propia casa, que los pobres en esta.

ALFARO.—Oh! una y mil veces dichoso Cortés, que habiendo ganado esta tierra para el Emperador á fuerza de armas, acertó á dejar en ella tales testimonios de su piedad, que harán imperecedero su nombre.»

Sorprende, y así lo hace notar el Sr. Alaman en sus Disertaciones históricas, el empeño que Cortés tuvo para llevar á cabo lo que solo la muerte pudo impedirle que viese terminado: la obra del Hospital de Nuestra Señora de la Concepcion.

La cláusula novena del testamento del conquistador, dice:

«9. Item mando, que la obra del Hospital de Nuestra Señora de la Concepcion, que yo mando hacer en la ciudad de México, en la Nueva España, se acabe á mi costa, segun y de la manera que esté trazada; é la capilla mayor de la iglesia de él, se acabe conforme á la muestra de madera que está hecha é hizo Pedro Vázquez Jumétrico, á la traza que dijere el escrito que yo envié

1 Página 157.

á la Nueva España este presente año de mil é quinientos é cuarenta y siete; é para los gastos de la obra del dicho hospital, señalo especialmente las rentas de las tiendas é casas que yo tengo en la dicha ciudad de México, en la plaza é calle de Tacuba, é San Francisco, é la que atraviesa de la una á la otra; la cual dicha renta, mando que se gaste en la dicha obra é no en otra cosa, hasta tanto que sea acabada, y que el sucesor de mi casa no la pueda ocupar en otra cosa; pero quiero y es mi voluntad que se gaste á disposicion y órden del dicho mi sucesor, como patron del dicho hospital, etc., etc., etc.»

Dice la cláusula catorce:

«Item, que porque yo señalé para la dotacion del dicho Hospital de Nuestra Señora de la Concepcion, que yo hago en México, dos solares fronteros de las casas de Jorge Alvarado, é del tesorero Juan Alonso de Sosa, entre mi casa é la acequia que pasa por ella á las casas de D. Luis Saavedra, que sea en feria, é me obligué á hacer en ellas unas casas, segun más largamente en la dicha dotacion á que me refiero se contiene; y que en tanto que las dichas casas no se hiciesen, se diesen de mis bienes para el dicho hospital é obra de él, cien mil maravedís de buena moneda; mando que se cumpla la dicha dotacion, segun é de la manera que en ella se contiene, con los adictamentos que abajo dirá, y mando que si el sucesor de mi casa, en algun tiempo quisiere dar al dicho hospital en recompensa de las dichas casas, en otra parte alguna, los dichos cien mil maravedís de renta, que lo pueda hacer, é situárselos en la parte que quisiere, de manera que estén seguros.»

Además, Cortés ordenó en la cláusula décimaquinta de su testamento, que para cumplir una de las obligaciones que contrajo al hacer donacion al hospital, se escogiese entre los terrenos que tenia en términos de Coyoacan, uno capaz de producir hasta trescientas fanegas de trigo, y que estas, como los cuatro mil ducados de la renta de sus tiendas y casas, se consagraran exclusivamente á la terminacion de la obra.

Hemos copiado, por ser de suyo interesantes, parte de la cláusula décimacuarta y toda la décimaquinta del testamento; pero debemos advertir que, siendo muy poco lo que rentaban los bienes señalados, hay que considerar como dotacion verdadera por

su importancia numérica, la cuarta parte del remanente de los diezmos y primicias de los pueblos de sus Estados, y que segun la cláusula décimanovena, destinó al hospital.

Razones de peso obligaron á los sucesores de Cortés á no llevar á puro y debido efecto todo lo que el conquistador ordenó en su testamento, engañado respecto de su caudal, y sin contar con que el emperador Cárlos V declararia sin efecto la Bula de concesion del patronato de los pueblos de su señorío, y de los diezmos y primicias que obtuvo del Papa, sin la aquiescencia imperial.

Largo de enumerar seria todo lo que respecto á la administracion y sostenimiento del hospital ha venido ocurriendo desde su fundacion hasta nuestros dias; pero para poner más en relieve los sentimientos filantrópicos que en todas épocas han distinguido á los descendientes del conquistador, referiremos un bello rasgo de D. Hector María Piñateli, Duque de Monteleone, etc., que basta para hacer su biografía.

Por los años de 1757 á 1760 se sacaron de las cajas de dicho señor 68,251 pesos, destinados á la reedificacion de las casas que el hospital posee en la calle del Empedradillo, y de dicha cantidad dispuso el Duque *que solo se reintegrase la mitad cuando el estado de las rentas del hospital lo permitiese, y sin cargar rédito alguno;* es decir, cedió al hospital $ 34,125, haciéndolo, segun dijo en carta de 2 de Abril de 1760, «*no solo por ser una obra tan piadosa, sino tambien porque no quiere que los pobres sean privados del alivio que en sus enfermedades tienen en dicho santo hospital.*

El sitio en que se fabricó el Hospital de la Purísima Concepcion es de celebridad: dícese que frente á él tuvo lugar, en 8 de Noviembre de 1519, la primera entrevista del emperador Moctezuma con Hernan Cortés.

La calle que hoy conocemos por Real del Rastro, llamábase en tiempos de la conquista, de Ixtapalapam, porque unia con la capital aquel pueblo, cuyo señor, en los dias en que allí se acuartelaron las tropas de Cortés, era Cuitlahuatzin, hermano de Moctezuma.

Segun el conquistador refiere, el señorío de Ixtapalapam contenia doce ó quince mil casas, y multitud de jardines en que se cultivaban plantas y flores exquisitas.

Pertenecia á la referida calle el lugar que hoy ocupa el hospi-

tal, y se llamaba Huitzillan. Era este sitio famoso, porque en él se desbordaron las aguas que por un caño subterráneo trajo el emperador Ahuitzotl, desde la vertiente de Acuecuexco (en Coyoacan) hasta la capital del imperio. Ese desbordamiento fué de tal magnitud que anegó la ciudad, dañando los edificios y poniendo en consternacion á los habitantes, que atribuyeron á genios maléficos tan espantosa catástrofe.

Como ya dijimos, no hay dato seguro sobre la fecha en que el hospital se fundó; pero no hay duda de que en el año de 1535 ya estaba construida la cuadra de las enfermerías que mira al Oriente y corre de Norte á Sur.

Si el plan de construccion de la obra fué, como es de suponerse, hecho por Pedro Vazquez, á quien cita Cortés en su testamento, bien entendido debió ser como arquitecto, pues es de grande armonía y de perfecta combinacion.

«Los materiales que se emplearon en la construccion fueron, «segun dice el Sr. Alaman, tezontle rostreado en todas las pa«redes y piedras de cantería en las mochetas y demas adornos de «arquitectura; las maderas de los techos de las salas de enferme«rías, tanto en el piso bajo como en el alto, son hermosas vigas «de cedro de doce y catorce varas de largo y media en cuadro de «grueso, que se cortaron en las lomas de Tacubaya, que enton«ces se llamaba Atlacabuye (despues se dijo Atacubaya, de «donde se tomó el actual nombre), que pertenecia al Estado y «marquesado del Valle.»

Permítasenos una digresion que viene al caso.

Cuando hemos insistido muy tenazmente en que el Gobierno vigile y reglamente la tala de árboles en los montes y bosques de la República, expusimos las razones de higiene y de conveniencia que para esto hay, y aquí se nos ofrece un ejemplo doloroso: segun acabamos de ver, el Sr. Alamán refiere que las vigas de cedro, de catorce varas, se sacaron de los árboles que en tiempo de la fundacion del hospital existian en las lomas de Tacubaya. Hermosos bosques debieron de ser los que tan corpulentos cedros contenian; y ahora preguntamos: ¿qué hay en la actualidad en las lomas citadas? . . . . . Ya no crece un solo árbol, y el terreno escarpado y triste recuerda los *campos de soledad* á que Rioja se refiere en sus Ruinas de Itálica.

No es aventurado asegurar que si la autoridad no cuida de la conservacion de los bosques y montes que aún nos quedan, mañana solo se tendrá noticia de ellos como la hemos tenido aquí de unos que desaparecieron para siempre. Y hay que advertir que desde los tiempos del emperador Netzahualcoyotl se atendia á esta necesidad, que hoy ha crecido en importancia puesto que las grandes empresas ferrocarrileras han de consumir para material de construccion y para combustible, fabulosas cantidades de maderas.

Volvamos á lo principal de nuestro artículo.

Las enfermerías del hospital forman un crucero, y en el punto en que se reunen está la capilla, para que los enfermos puedan asistir á las ceremonias del culto sin abandonar sus respectivas salas. Están en comunicacion con la enfermería las habitaciones de los principales empleados del hospital, y la iglesia, independiente de todo, tiene para este las entradas indispensables.

Sigüenza, apoyado en datos de Bernal Diaz del Castillo, refiere que el Hospital estuvo en sus principios á cargo del padre Fr. Bartolomé de Olmedo, quien «recogia á los indios enfermos y los curaba con mucha caridad.»

Tan altas fueron las virtudes del padre Olmedo, que cuando murió, durante la expedicion de Cortés á las Hibueras, dice Bernal Diaz: «que le habia llorado todo México y le habian enterrado con gran pompa en Santiago, y que los indios habian estado todo el tiempo, desde que murió hasta que lo enterraron, sin probar bocado.»

Despues del padre Olmedo, una cofradía se encargó del Hospital, al cual impartió decidida proteccion el Obispo Zumárraga.

Muerto Cortés y ausentes de la Nueva España sus descendientes, hubo vez en que el manejo de los fondos llegó á tal grado, que hubo necesidad de vender una hacienda situada en el valle de Ixtlahuaca, partido de Zinacantepec, y que se habia dado á la casa, para poder pagar á un boticario apellidado Fernandez de Urrújola, la exorbitante suma que por medicinas se le adeudaba.

Desde entonces quedó el Establecimiento bajo el cuidado del gobernador del Estado y marquesado del Valle, bajo la autoridad del juez conservador de este. No bastó esta medida para impe-

dir nuevos descuidos, y los enfermos estuvieron tan mal asistidos, que se hizo proverbial aquella frase de «si malo es San Juan de Dios, peor es Jesus Nazareno,» que tuvimos oportunidad de citar en nuestro artículo sobre el Hospital Morelos.

La obra de la iglesia del Hospital se contrató por escritura en 26 de Noviembre de 1601, ante el escribano Luis Leon, con el maestro de cantería Alonso Perez de Castañeda, por la cantidad de cuarenta y tres mil pesos, obligándose á construir el edificio en seis años. A pesar de que Castañeda recibió desde luego dos mil trescientos ochenta y ocho pesos, y despues varias partidas en cuenta de la obra, esta no pudo concluirse, quedando levantadas las paredes laterales hasta lo alto de la cornisa y construidas las bóvedas de la capilla mayor y de los cruceros.

Bajo estas bóvedas se alojaban por aquellos dias los vendedores de verduras y los presos que debian ser mandados á Acapulco para que la nao de China los condujera á las islas Filipinas ó á las Marianas.

Servia, en consecuencia, la iglesia vieja para el culto, y á ella se trasladó de la iglesia de Santo Domingo la cofradía de negros bozales antes de 1570, por lo cual se la llamó «capilla de los morenos.»

El Sr. Alaman en sus Disertaciones Históricas (obra de la cual extractamos estas noticias), dice que el acontecimiento más importante en el siglo de la conquista, fué la llegada de los jesuitas, que habiendo hecho á pié y con la mayor pobreza su tránsito de Veracruz á la capital, se embarcaron en Ajotzingo, á 10 leguas de la ciudad, llegando al Puente de Palacio el 25 de Setiembre de 1572 á las nueve de la noche, y trasladándose al hospital, donde se alojaron y vivieron hasta que, para restablecerse de la epidemia que sobre ellos cayó á consecuencia de las fatigas del viaje, se retiraron al pueblo de Santa Fe.

Más de ciento treinta años estuvo en uso la iglesia vieja, hasta que D. Pedro Ruiz de Colina, gobernador del Estado y marquesado del Valle en 1663, nombró capellan mayor del Hospital al Bachiller Antonio de Calderon Benavides, hombre extraordinario por su actividad y sus virtudes, quien reformó por completo el régimen interior del Establecimiento y terminó la obra de la iglesia, ayudándose con las limosnas de las personas piadosas,

que sintieron tocada su caridad en esos dias por la siguiente circunstancia:

Habiendo fallecido Doña Petronila Gerónima, india muy rica, ordenó en su testamento que la imágen de Jesus Nazareno que tenia en su oratorio y que por todos era muy venerada, se sortease entre cinco iglesias que designó, para que la suerte señalara cuál de estas habia de contarla como propia en lo sucesivo. La suerte tocó tres veces consecutivas al Hospital de la Purísima Concepcion, y en consecuencia se trajo á la iglesia antigua, en procesion solemne, la imágen ya dicha, y su culto aumentó las limosnas con que se terminó la iglesia nueva, y dió nombre al Hospital, que empezó desde entonces á llamarse de Jesus Nazareno.

En la iglesia del Hospital estuvo, en el presbiterio, al lado del evangelio, el sepulcro erigido á Hernan Cortés el año de 1794, por órden del Virey, conde de Revillagigedo.

La construccion del sepulcro se contrató con el arquitecto D. José del Mazo, que otorgó la correspondiente escritura en 30 de Abril de 1792, comprometiéndose á hacer la obra, segun el diseño que se le presentó, por mil quinientos cincuenta y cuatro pesos, cantidad á la cual se agregó otra de mil quinientos, que recibió D. Manuel Tolsa por el busto y escudo de armas, que hizo de bronce dorado á fuego.

El sepulcro era sencillo; constaba de un obelisco en cuyo frente y en la parte superior veíanse realzadas unas banderas y otros trofeos de guerra. Abajo de estos, y descansando en la base misma del obelisco, se destacaba el busto del conquistador y su escudo de armas.

En el plinto del monumento habia una lápida de mármol, con la siguiente inscripcion:

«Aquí yace el grande héroe Hernan Cortés, conquistador de este reino de Nueva España, gobernador y capitan general del mismo, caballero del Orden de Santiago, primer marqués del valle de Oaxaca, y fundador de este santo Hospital é Iglesia de la Inmaculada Concepcion y Jesus Nazareno. Nació en la villa de Medellin, provincia de Extremadura en España, año de 1485, y falleció á 2 de Diciembre de 1547, en la villa del Castillejo de la Cuesta, inmediata á Sevilla. Desde esta se le condujo al conven-

to de la Orden de San Francisco en la de Tezcuco, y de este el año de 1629, á sus casas principales en esta ciudad de México, con motivo de haber fallecido en las mismas, á 30 de Enero, su nieto D. Pedro Cortés, cuarto marqués del referido título del Valle de Oaxaca. En 24 de Febrero de dicho año de 1629, habiendo precedido el fúnebre aparato correspondiente á tan grande héroe, con asistencia de los señores Arzobispo y Virey, Real Audiencia, tribunales, cabildo, clero, comunidades religiosas y caballeros, se depositaron en diferentes cajas abuelo y nieto, en el sitio en que se hallaban en la iglesia del convento de San Francisco de esta ciudad, de donde se trasladó á este panteon en 2 de Julio de 1794. Gobernando el marqués de Sierra Nevada.»

En la anterior inscripcion está toda la historia de los enterramientos de Cortés, y sabido es que en 12 de Agosto de 1822 se aprobó por el Congreso una de las varias proposiciones presentadas para que se sacasen del sepulcro los restos y se desbaratara el mausoleo. El Padre Fr. Servando de Mier propuso que la inscripcion, el busto y demas objetos que constituian el sepulcro, pasaran al Museo como monumentos históricos. No volvió á tratarse la cuestion hasta 1823, que con motivo de la traslacion á México de los huesos de los héroes de 1810, diéronse á luz varios impresos en que se pedia que el pueblo sacara los huesos y los quemara en San Lázaro, y temiendo esto, el capellan mayor del Hospital, Dr. D. Joaquin Canales, sacó por órden superior los restos, la víspera del 16 de Setiembre, y los tuvo depositados en lugar seguro, hasta que dispuso de la caja que los contenia el conde D. Fernando Lucchesi, que á la sazon se encontraba en México como apoderado del duque de Terranova.

A este duque, que vivia en Palermo, se le enviaron poco despues el busto y escudo de bronce dorado que tenia el sepulcro, y los mármoles se guardaron en el hospital, de donde desaparecieron en 1833.

No carecia de razon Cervantes de Salazar, cuando en sus diálogos que ya citamos, dijo, hablando del Hospital, que no estaban mejor atendidos los ricos en su casa, que allí los pobres.

En efecto, difícil será que pueda darse mejor asistencia á los enfermos que la que tienen en dicho Establecimiento; pero bueno es advertir que cuando se le compara con las casas que depen-

den de la Junta de Beneficencia, y se rebaja á dicha Junta, porque no supera al Hospital de Jesus, se echa en olvido que en este se consagra un peso diario para cada cama, y en los hospitales de la Junta solo es permitido gastar diez y ocho centavos.

Grande es la diferencia entre ambos presupuestos, y no encontramos la razon que exista para que el Gobierno, que es de hecho más rico que cualquiera de los particulares, erogue en sus enfermos tan pequeñas sumas, cuando debia hacer lo contrario.

Al hacer un estudio comparativo sobre el estado que guardan actualmente los Establecimientos de Beneficencia, nos hemos convencido de lo que con toda lealtad repetidas veces diremos: la Junta ha hecho mucho en bien de las clases desvalidas, y para esto le ha bastado introducir economías y manejar los fondos, con la inmaculada y bien conocida honradez que caracteriza á todos los miembros que la componen, sin excepcion de uno solo.

Nosotros no nos cansaremos de manifestar que para bien de los pobres y para el progreso positivo de la Beneficencia mexicana, el Gobierno debe, no solo sostener á la Junta (que lejos estamos de suponer siquiera que álguien intentara suprimirla por torpeza ó malevolencia), sino procurar para su buena marcha, que disponga de todos los medios eficaces, sin los cuales sus buenas intenciones no pueden jamas dar resultados prácticos.

Hacemos estas reflexiones tratando de un Establecimiento independiente, porque al ver el perfecto órden que este tiene y la buena asistencia que en él se da á los enfermos, nos sentimos deseosos de que los hospitales que el Gobierno tiene, lleguen á la próspera situacion á que los ha encaminado la Junta que los dirige, y á la que solo con ella podrán llegar si se amplían los presupuestos, que son al presente tan reducidos para su objeto.

¿No tienen asignadas las Escuelas de Ciegos y de Sordo-mudos mayores cantidades para cada asilado, que las que corresponden á los demas establecimientos?

Pues medite el Gobierno en la manera de dar más proteccion á los otros, para que todos alcancen igual grado de estabilidad y de adelanto.

En el Hospital de Jesus se da asistencia á cincuenta enfermos, teniendo cada uno sus estancias divididas de las demas por tabiques de ladrillo y cerradas con cortinas corredizas. Reina en

los dormitorios gran aseo; á los enfermos se les da en muchas ocasiones ropa de vestir, y su alimentacion es de la mejor calidad.

Es médico director del Establecimiento D. José Barragan, ventajosamente reputado por sus profundos conocimientos en ciencias naturales, de las que durante muchos años ha sido profesor en la Escuela Nacional Preparatoria.

Es administrador del Establecimiento el Sr. Lic. D. Sebastian Alamán, que con la proverbial honradez que le caracteriza, maneja los fondos y procura que tengan los enfermos cuanto en la esfera de la caridad es posible darles.

Hay además de estos empleados un enfermero mayor, un practicante mayor, dos enfermeros, dos enfermeras, cuatro practicantes, un capellan, dos afanadores, una afanadora y un portero.

Esto es lo que en resúmen podemos decir acerca del Hospital más antiguo que tiene la ciudad de México, y cuya historia, llena de pormenores importantes, ha sido magistralmente tratada por plumas como la de D. Cárlos Sigüenza y Góngora y D. Lúcas Alamán, cuya obra hemos tenido á la vista para ocuparnos del mismo Establecimiento.

No siendo fácil encontrar la obra de Sigüenza intitulada «Piedad heróica de D. Fernando Cortés,» solo lo que el Sr. Alamán escribió puede en la actualidad considerarse como lo más lleno de datos interesantes sobre la fundacion, fábrica y estado del Hospital.

Han pasado tres siglos y está todavía en pié y sirviendo de asilo á los enfermos pobres, esa casa que tanto preocupó el ánimo del conquistador, y no es remoto suponer que aun dure largos años, pues su magnífica construccion y el cuidado con que se le hacen reposiciones siempre que es necesario, no consentirán que deje de cumplir con su sagrado objeto, permitiendo á muchas de las venideras generaciones que la visiten y estudien, con la franca imparcialidad con que nosotros lo hemos hecho.

Las fundaciones de establecimientos de beneficencia muchas veces mantienen viva la memoria de los que las hacen, y les redimen de las faltas que ante la sociedad y el mundo oscurecen su vida. El conquistador de México tiene en el tribunal de la historia graves cargos que lo rebajan, y en el mundo de la caridad gloriosos timbres que lo elevan. No somos nosotros capaces de

decidir á qué altura puede quedar su nombre; pero sí estamos seguros de que nadie le negará un elogio enfrente del Hospital de Jesus, que es un manantial de bienes que no se ha agotado en tres siglos y que no es fácil contar todos los que seguirá impartiendo en lo porvenir.

XVII

La Junta Directiva del Asilo de Mendigos.

Cuando en artículo especial hablamos del Asilo de Mendigos, pasamos muy ligeramente sobre su Junta Directiva, y deber nuestro es, antes de concluir nuestros estudios de Beneficencia, no dejar incompleta la historia de ese Establecimiento.

Mucho tiempo llevaba el Sr. D. Francisco Diaz de Leon de meditar sobre la manera más eficaz de curar esa terrible llaga social que se llama mendicidad; repetidas veces pasó la vista sobre su proyecto escrito, reformándolo segun lo exigian sus constantes observaciones, y al fin llegó el dia de ponerlo en práctica, ayudado felizmente por personas respetables que no solo comprendieron los elevados propósitos del Sr. Diaz de Leon, sino que los autorizaron con sus influencias y con sus nombres.

El Sr. Diaz de Leon ha de haber temido que se le calificara de iluso, y acaso no se consideraba fuerte aún, estando ayudado por su inquebrantable fe y su constancia á toda prueba. Habian caido tantos proyectos sobre la mendicidad; habian sido tan estériles las medidas gubernativas dictadas en tiempos anteriores sobre la misma cuestion, que era necesario el arrojo que la conciencia de las buenas obras infunde á los filántropos, para llevar á cabo ésta que tan saludables frutos da en la actualidad.

En carta circular de 29 de Marzo de 1879, escrita por el Sr. Diaz de Leon y repartida entre multitud de personas, hace dicho señor las siguientes reflexiones que hablan muy alto respecto del tino, detenimiento é inteligencia con que estudió la materia. En efecto, solo una observacion constante de la manera con que presenta sus fases la miseria, de los males que la aumentan y de los medios que puedan ponerse en práctica para atenuarla, da la conviccion y el estímulo indispensables para fundar un asilo de la importancia y trascendencia que tiene el que nos ocupa.

Copiamos, por ser de notorio interes, una buena parte de la carta aludida, y en ella se verá cuán minuciosamente estudió su proyecto el Sr. Diaz de Leon.

«Nuestros mendigos, además de vagar por las calles, escogen un dia de la semana, y podria yo decir que casi de acuerdo con sus bienhechores, ocurren el sábado por una limosna. Esto es práctica tan antigua entre nosotros, que muy pocas serán las personas que no tengan dispuestos algunos centavos para los pobres. Calculo que pasan de mil, acaso de dos mil, las casas de comercio y despachos particulares que reparten semanariamente entre los mendigos alguna cantidad, además de los donativos extraordinarios. Quiero suponer que sean 1,000 esas casas, y que por término medio den cada semana cincuenta centavos. Si reuniéramos esos 500 pesos, se podria alimentar con 300 semanarios á 300 personas diariamente, y con los 200 sobrantes atender á su vestido, á la educacion de los que la necesiten, al pago de empleados (los muy precisos), y al del local para los asilados, pues estos tendrán no solo el alimento, sino un lugar donde vivir, para que, socorridos ya, no sigan pidiendo limosna.

«Tal vez mi deseo de hacer el bien próximo, y sobre todo el de procurar el futuro para el desvalido, me alucinen; sin embargo, creo que mi proyecto cabe en lo posible, es realizable: para su buen éxito, se nombrará por cada cuartel menor de la ciudad una Comision de personas ilustradas y de sentimientos humanitarios, entre las que figurarán las señoras, que tan bien comprenden con su talento y fina educacion las necesidades del desgraciado; así dejaremos de ver esos espectáculos desgarradores que presenta á cada paso la mendicidad, y firmes en nuestro propósito, llegaremos á legar á nuestros hijos como preciosa herencia, la práctica del bien. La consecucion de mi idea depende de la perseverancia, y con ella no dudo que llegariamos á formar un plantel modelo, pues nuestro carácter se presta al ejercicio de la beneficencia.

«Me falta tocar dos puntos: el modo de recoger á los desvalidos, y quiénes deben dirigir el asilo.

«Para lo primero, basta que vd. y todos los que secunden mi pensamiento, den semanariamente, y por espacio de dos meses, la cuota que se propongan (desde 50 centavos en adelante, se-

gun sus facultades), al recaudador que se nombre al efecto, y que á la vez y por ese mismo tiempo, siga vd. dando su óbolo á los mendigos con el objeto de que estos no carezcan de ese recurso mientras se establezca el asilo: pasados los dos meses, la cuota se seguirá dando solamente al Establecimiento. El doble donativo por ese tiempo, tiene tambien por objeto que los mendigos no sepan lo que nos proponemos, pues su ignorancia los obligaria á recibir mal lo que por su bien se pretende. Llegado el dia de recogerlos, siempre contando con su voluntad, encontrarán lo necesario para cubrir sus necesidades y acaso las de sus familias.

«Alguna vez el Sr. Lic. Castillo Velasco, siendo Ministro de Gobernacion, mandó establecer casas de asilo en donde se alimentaba á los mendigos, prohibiéndoles implorar la caridad pública y obligándoles á concurrir á esas casas. La institucion era hermosa, como todo lo que tiende á la caridad; pero no se supo secundar su idea, y en vez de ampliar el corazon de los desvalidos, se les atemorizaba, conduciéndolos los agentes de la autoridad como si fueran reos de delito. Nuestra mision debe ser más suave, más benévola; y bastará que vd. y todos los consocios nieguen la limosna personal pasados los dos meses referidos, y convenzan á los pobres de que vayan al asilo, dándoles una boleta firmada, pues todos los contribuyentes pueden solicitar el auxilio para el desgraciado hasta donde lo permitan los recursos que se reunan, lo cual se sabrá por medio de las comisiones de los cuarteles menores.

«Es interesante consignar que mi proyecto no debe ceñirse al alivio de la mendicidad; deberá extenderse esencialmente á las jóvenes y familias pobres, que tendrian una separacion completa de los demas, recibiendo un trato conveniente. De esta manera se pondria coto á la prostitucion, que por desgracia aumenta en nuestra capital, las más veces impulsada por la miseria. Además, se ayudaria algo á la higiene pública, recogiendo de pésimos hogares á los mendigos que inficionan la atmósfera que los rodea á causa de su desaseo y con perjuicio de los demas, por lo cual tal vez la ciudad entera es víctima de constantes epidemias. Pudiera suceder que algunos abusasen de la caridad; pero esto se conoceria fácilmente cuando los asilados no se sujetaran al reglamento que se formará por personas entendidas.

«La direccion del asilo estará á cargo de una Junta escogida entre los socios, la cual tambien debe formar el Reglamento económico.

«La Casa de Beneficencia proyectada, no será el asilo de la ociosidad respecto de las personas que tengan aptitud física para el trabajo: el establecimiento de talleres y de Escuelas de enseñanza primaria, deberá ser más tarde, ó tal vez inmediatamente, el objeto de la Junta, para evitar desde luego que el mal que se pretende extirpar, que es el hábito de la ociosidad, tuviese en el asilo mayor incremento. Los pobres, de este modo, se ayudarian más tarde mútuamente, unos haciendo el pan, otros el calzado, otros el vestido, etc., etc.; educándose allí mismo y educando á sus hijos.»

No podia imaginar el Sr. Diaz de Leon que su obra se realizara tan perfecta y cumplidamente como puede verse en la actualidad, y es que para la práctica del bien, para el santo ejercicio de la caridad, no se agotan las fuerzas, ni la voluntad desmaya, ni la fe vacila, cuando se tienen el corazon virtuoso y la conciencia honrada, como el modesto fundador del Asilo de Mendigos.

La primera junta, que el Sr. Diaz de Leon llamó *Junta de respeto*, la componian los Sres. D. Bernardo de Mendizábal, Roman S. de Lascurain, Felipe Iturbe, Pablo de Lascurain, Dr. Manuel Dominguez, Lic. José M. del Castillo Velasco, Lic. Luis C. Curiel, Lic. Manuel Orozco y Berra, Eduardo Cañas, J. M. Carballeda, Francisco de A. Querejazu, Emilio Mävers, Cárlos Godard, José V. del Collado, Juan Buxó, Felipe Escalante y el Sr. Diaz de Leon, que fué merecidamente honrado por los votos de estas personas para presidir dicha Junta.

Contando ya con un número de suscritores voluntarios, y teniendo lo más indispensable para los gastos de instalacion, se abrió el Asilo, y cuando ya no era necesaria una Junta tan numerosa, se organizó la Directiva que está formada de los Sres. Diaz de Leon, presidente; Felipe J. Ibañez, secretario; Roman S. de Lascurain, tesorero; y los Sres. Collado, Mävers, Pablo de Lascurain, J. M. Carballeda, Godard y Dr. Dominguez, personas cuya honradez, actividad é inteligencia reconocidas, mucho contribuyen al progreso del Establecimiento, de cuya situacion, estado, organizacion y régimen ya nos hemos ocupado.

Tal es la Junta Directiva del Asilo de Mendigos. Nosotros creemos como un deber excitar á las personas filantrópicas para que, secundando la idea del Sr. Diaz de Leon, estudiando las ventajas que á la sociedad se ofrecen con esa casa de caridad, é interesándose por que en ningun tiempo se vean cerradas sus puertas por falta de apoyo y proteccion, no nieguen su concurso moral y material á esta obra que, como ya lo hemos dicho, enaltece á su fundador, que ha venido á inscribir su nombre por solo esta accion benéfica, en el catálogo hermoso de los más esclarecidos filántropos de México.

Situado el Asilo en la Colonia de los Arquitectos, calle del Sur, es de desearse que lo visiten para comprender sus progresos y para estimar sus mejoras, todos los que, animados de caritativo celo, quieran con lo que su fortuna les permita, contribuir á su sostenimiento.

Muchas veces al conocer este género de establecimientos se siente por ellos una viva simpatía que no siempre brota á la simple lectura de un artículo descriptivo ó de una narracion imparcial.

XVIII

Consultorio Médico Gratuito.

Es tan reciente la fundacion del Consultorio Médico Gratuito establecido en el Hospital de San Andrés, que puede hacerse fácilmente su historia, y con tal objeto escribimos el presente artículo, insertando las prudentes reflexiones hechas por el Director D. Miguel Alvarado á los miembros de la Junta, cuando propuso la creacion del nuevo Establecimiento:

«Una de las obligaciones que impone á la Junta Directiva de Beneficencia Pública la circular de 30 de Diciembre del año próximo pasado, es la de establecer en la ciudad los socorros á domicilio, y por grande que haya sido la voluntad del Director general para cumplir con este precepto, no ha sido posible vencer entre otras graves dificultades, la falta absoluta de los fondos necesarios para ello.

La esperanza que esta Direccion abrigaba de arbitrar recursos, se hace más remota cada dia, por los crecidos gastos que

exigen los establecimientos que la Junta tiene á su cargo, gastos necesarios, indispensables, y de los cuales no se ha podido prescindir; mas deseando poner en planta aunque sea una parte del proyecto de socorros á domicilio, voy á proponer á la Junta se sirva tomar en consideracion y aprobar el de consultas diarias y gratuitas para los pobres.

Son obvias las razones de la conveniencia y necesidad de la medida que propongo, y solo para fundarla expondré algunas aunque sea someramente:

Es un hecho que en todos los establecimientos que están á cargo de la Junta, ha aumentado progresivamente el número de sus asilados, ya sea porque la asistencia que en ellos se les da ha mejorado en casi todos, ya porque la miseria ha aumentado en la capital, ó por la causa que se quiera; el resultado final es que todos ellos están llenos, y siendo por ahora imposible ampliar los establecimientos ó aumentar su número, por el gasto fuerte que esto ocasionaria, bueno y conveniente será proporcionar gratis al pobre, médico y botica, para la curacion de sus enfermedades, medio que evitará su entrada al hospital, donde solo deberán ser asistidos de aquellos males cuya propia naturaleza les exija su permanencia en él.

Muchos pacientes atacados de enfermedades que por su naturaleza pueden ser asistidos en la calle, no ingresarán á los hospitales cuando tengan médico y medicinas gratis; de esa manera quedarán al lado de sus familias, podrán quizás atender á las necesidades de estas, se economizará el gasto de alimento que harian en los hospitales, estos no estarian llenos como hoy se encuentran, y la esfera benéfica de la Junta se haria más extensa.

Voy á proponer que los médicos encargados de la consulta, así como los alumnos que deban auxiliarlos en sus trabajos, sean remunerados con una corta gratificacion, porque quiero que el desempeño de esta comision sea eficaz y puntual, agregando al interes científico y filantrópico, un interes material por corto que sea.

En vista de lo expuesto, suplico á la Junta se sirva tomar en consideracion y aprobar las siguientes proposiciones:

1ª Se establecerá una sala de consultas gratuitas para pobres en el hospital de San Andrés, haciéndose con los fondos de Beneficencia los gastos necesarios.

2ª Las consultas serán diarias y durarán el tiempo necesario para atender ochenta enfermos; se darán por cuatro médicos auxiliados por cuatro alumnos de la Escuela de Medicina que cursen quinto año, á las horas y en la forma que el Reglamento respectivo señale. Podrán admitirse los servicios que quieran prestar gratuitamente los estudiantes que cursando tercero y cuarto año sean de notoria aplicacion y buena conducta.

3ª Las recetas se despacharán gratis en la botica del mismo hospital de San Andrés, de la manera que el Reglamento señale.

4ª En casos necesarios las vendas y aparatos sencillos se darán gratis, proporcionándolos el hospital.

5ª Los médicos disfrutarán un sueldo de $ 25 mensuales y los auxiliares de $ 10. Todos serán nombrados por el superior á propuesta de la Junta.

6ª Para ser nombrado médico de consulta es necesario tener título legal de médico cirujano, haber sido interno ó externo de algun hospital, no haber dado mala nota de su persona y haber ejercido su profesion cuando menos cinco años.

7ª Los médicos deberán llevar la historia de cada enfermo, conforme al modelo que el Reglamento determine.

8ª La Junta nombrará uno de sus miembros como director honorario, que se encargará de la direccion de la sala de consultas gratuitas, pudiendo, si fuere médico, dar las suyas particulares en el mismo local.

9ª El C. Dr. Eduardo Liceaga formará el Reglamento respectivo.

10ª Este proyecto se elevará al superior para su aprobacion.

Direccion general de Beneficencia. México, 19 de Agosto de 1880.—*M. Alvarado.*»—Una rúbrica.

En la sesion celebrada el 19 de Agosto, la Junta aprobó el anterior proyecto, y la Secretaría de Gobernacion lo aprobó tambien en 28 del mismo mes.

Pocos dias despues, el 6 de Setiembre, se comunicó al Dr. Manuel Carmona y Valle su nombramiento de director del Consultorio, suplicándole designara los médicos y practicantes que debian atenderlo, y con fecha 9 del referido Setiembre propuso para médicos á los ciudadanos Francisco de P. Chacon, Antonio Irigoyen, Luis Fernandez Gallardo y Francisco Iberri, cuyos nom-

bramientos fueron aprobados por el superior con fecha 14 del mismo mes.

El director del hospital de San Andrés habia ya remitido á la Direccion de Beneficencia un oficio, con fecha 9 de Setiembre, suscrito por la Junta Médica de dicho hospital, en el cual los señores médicos, por economizar el gasto de sueldos del consultorio, ofrecian desempeñar dicho servicio sin exigir por ello retribucion alguna.

La Junta acordó que se les contestara lo siguiente:

«Dése un voto de gracias á los señores médicos del hospital «de San Andrés, quienes sin tener en cuenta el exceso de traba«jo y con el mayor desinteres, se prestan á desempeñar el con«sultorio con las más elevadas miras y en provecho de la huma«nidad doliente.

«Manifiésteseles la aprobacion del superior al proyecto del «Director General, circunstancia que hace inadmisible su gene«rosa oferta.»

Sometido á la aprobacion de la Secretaría de Gobernacion con fecha 13 de Setiembre el proyecto de Reglamento del Consultorio, esta le hizo algunas modificaciones, aprobándolo definitivamente el 22 del mismo mes.

El dia 17 de Setiembre el Director General, por encargo del director del Consultorio, propuso para practicantes de dicha oficina á los CC. Lúcas Castro, Francisco L. Baron, Severo Vargas y German Ochoa, cuyos nombramientos aprobó el dia 22 la Secretaría de Gobernacion.

En Octubre 15 se pidió á la misma la aprobacion del gasto de $ 377 para establecer el Consultorio, y resolvió de conformidad en igual fecha; así como en 18 de Noviembre aprobó el de $ 94.74 para comprar libros de historia y recetario.

La Direccion publicó en 31 de Diciembre la próxima apertura del Consultorio y se comunicó á sus empleados la órden de asistir á su inauguracion el lúnes 3 de Enero de 1881, á las 3 de la tarde, dia y hora en que fué instalada dicha oficina.

Comunicado este acto al superior con fecha 3 de Enero, el Consultorio sigue hasta la fecha recibiendo en cada tarde á muchos enfermos, que despues de su conferencia con los médicos van á la

farmacia central de Beneficencia, donde se les dan gratis las medicinas que necesitan, previa la presentacion de las recetas.

Honra altamente al actual Director General la fundacion de este Establecimiento, cuyos magníficos resultados son vistos y reconocidos por todos.

El local en que está el Consultorio es ámplio y está convenientemente arreglado; los enfermos esperan su turno en asientos limpios y bien dispuestos; hay una sala de operaciones perfectamente provista de aparatos quirúrgicos, de medicinas, camas, etc., y sobre el celo de algunos de los médicos allí empleados, ya ha dicho la prensa cuanto de grato y de satisfactorio podria esperarse.

Con la fundacion del Consultorio gratuito se ha abierto nueva fuente de beneficios á las clases menesterosas, y debe de ser eminentemente satisfactorio para el que inició esta mejora, verla ya establecida y produciendo los felices resultados que eran de desearse.

La esfera de la caridad es tan vasta, que difícilmente puede verse atendida en todos sus ramos, y por esto, cuando la Junta Directiva de Beneficencia procura abarcar en cuanto le es posible todo lo que tiende á proteger al pueblo pobre, un escritor imparcial y honrado se apresura á darle su aplauso y sus felicitaciones.

XIX

Colegio de San Ignacio.—(Las Vizcainas.)

Hay al Sudoeste de la ciudad de México un vasto edificio de aspecto sombrío, de fábrica sólida; tiene, como el colegio de San Ildefonso, sus espesos muros construidos con tezontle, y está consagrado desde hace muchos años «para alimentar ó instruir viudas y doncellas,» sin que pueda convertirse en monasterio ú otro instituto que ligue con votos solemnes ó simples. Es el colegio de San Ignacio, conocido vulgarmente con el nombre de «las Vizcainas.»

El orígen de su fundacion es el siguiente: Pasaban juntos una tarde del año de 1732, tres ricos comerciantes españoles, D. Ambrosio Meave, D. José Aldaco y D. Francisco Echeveste, por el

sitio en que hoy está el colegio, y que estaba entonces convertido en muladar, y vieron á varias niñas pobres entregadas al ocio y hablando en lenguaje tan soez y bajo, que les sorprendió mucho, haciéndoles pensar en el porvenir de todas las niñas de igual condicion. Preguntaron si no habia una escuela por aquel barrio, y resultando que no la habia, se determinaron á construir un colegio, dando cada uno de ellos una buena suma para lograr este objeto.

Eran originarios del antiguo reino de Navarra estos comerciantes, y su primer pensamiento fué poner el colegio bajo el gobierno de la cofradía de Nuestra Señora de Aranzazu, fundada en el convento de San Francisco por los oriundos de Vizcaya radicados en México, quienes, al saber la idea de sus compatriotas, se apresuraron á ofrecer grandes sumas para llevar á pronto término la fundacion.

Desde luego se compró el terreno, que tiene de Sur á Norte 163 varas castellanas, y de Oriente á Poniente 150, y de área 24,450, habiendo costado 33,618 pesos. La primera piedra se colocó el 31 de Julio de 1734, en honor de San Ignacio de Loyola.

El Sr. D. J. M. de Lacunza asegura que hasta el año de 1767 se habian gastado en la obra 583,118 pesos, y agrega:[1]

«Además de la dotacion para subsistencia de las colegialas, que habian dado los primeros fundadores, otros muchos, entre los que son notables D. Pedro Negrete y D. José de Gárate, habian ministrado caudales para el mismo objeto: la dotacion de cada colegiala debió ser de 3,000 pesos, y el fondo total de este ramo fué de 468,694 pesos. Los fondos comunes del colegio se formaron del mismo modo, ascendiendo á 181,758 pesos, y los de obras pías establecidas en el mismo, importaron 186,630 pesos.

«Las clases públicas ó escuelas para el pueblo, separadas de las colegialas, fueron dotadas con 34,000 pesos, y posteriormente se construyeron capillas y un departamento para que se diesen los ejercicios de San Ignacio, los que costaron la cantidad de 76 mil 635 pesos.

«Se fundaron además 66 capellanías con capitales de 3, 4 y 6 mil pesos, cuyo total importó 256,000 pesos, concediendo el patronato de ellas á la cofradía de Nuestra Señora de Aranzazu.

1 Dicc. de Hist. y de Geog.—México, 1853.—Tip. de Rafael, Tomo II, p. 367.

La suma de todos estos gastos fué de 1.815,453 pesos. Además de las sumas expresadas, se han invertido con posterioridad en reparaciones y ampliaciones del colegio, hasta el año de 1852, gruesas cantidades que ascienden á 168,717 pesos.»

Por lo expuesto se ve cuánto influia en los tiempos pasados la creencia religiosa para la fundacion de establecimientos de Beneficencia. Unidas la piedad y la caridad, sucedia muy frecuentemente que las personas acaudaladas legaban enormes sumas para bien de los pobres, ya para halagar sus buenas y naturales inclinaciones, ya para borrar algun escrúpulo de conciencia relativo á la manera con que habian adquirido su capital.

El colegio de San Ignacio, cuya fundacion y constitucion las aprobó el rey Cárlos III por cédula de 1° de Setiembre de 1753, ha tomado el nombre de *Colegio de las Vizcainas* por haber dependido mucho tiempo de la cofradía de Nuestra Señora de Aranzazu; pero no como creen algunos, por la circunstancia de que allí solo se admitieran hijas de vizcainos.

Las constituciones primitivas del Establecimiento prevenian lo siguiente: Las colegialas deben ser doncellas ó viudas, sin poderse admitir casadas ni aun en depósito. *Debian ser precisamente hijas legítimas españolas, y no indias ni otras castas. La calidad de ser vizcaina* ó descendiente de ellos, *no es precisa para las colegialas*, y solo da preferencia sobre las que no lo sean, para los nombramientos de gracia; mas pueden ser admitidas todas asegurando sus alimentos, que se estiman en diez pesos mensuales.

La cofradía que dirigia el colegio estaba compuesta de doce individuos que se renovaban cada dos años y por mitad en cada año; siendo los nuevos nombrados por los que acababan, á razon de dos representantes por cada una de las provincias llamadas Vascongadas, á saber, Vizcaya, Álava y Guipúzcoa, dos por el reino de Navarra, dos por México y dos indiferentes.

La cofradía elegia anualmente una rectora, una vicerectora y varias empleadas á quienes encomendaba el gobierno interior del colegio. El rector y el tesorero eran miembros de la cofradía. Esta tenia junta cada dos meses, y en vez de que percibieran sus miembros gratificacion alguna, estaban obligados á dar una cuota de doce pesos anuales y alguna cantidad mensual para completar los alimentos de las niñas pobres.

En el año de 1853, en el colegio de San Ignacio habia, además de las colegialas ó internas que vivian en la parte principal del edificio, las externas que concurrian á las escuelas gratuitas situadas en la otra parte, que es sin duda menos extensa é importante que la primera.

«Los fondos del colegio, dice el Sr. Lacunza, aunque en todas épocas sufrieron las pérdidas ordinarias de concursos y otras semejantes, no padecieron diminucion considerable hasta principios de este siglo, en que por las operaciones llamadas de consolidacion y préstamos por conducto del Consulado y Minería, tomó el gobierno español de los capitales que estaban á cargo de la cofradía y de los que pertenecian al colegio, más de 500,000 pesos, causándose una pérdida al colegio, entre capitales y réditos, de más de 958,000 pesos.

Despues en todas las urgencias que han ocurrido, el gobierno mexicano tambien ha recibido algunas cantidades; mas exhaustos ya los fondos, han sido mucho menores, no excediendo de treinta mil pesos: entre las dos sumas forman muy cerca de un millon de pesos.»[1]

Más de cincuenta nombres de personas reputadas forman el cuadro de rectores de este colegio, siendo el primero en la lista que cita el Sr. Lacunza, el Dr. José Ignacio Guraya, de México, y los últimos D. Lorenzo Gamio, de Navarra, D. Leonardo Llano, de Vizcaya, y D. Luis Rovalo, de Álava.

La organizacion que este colegio tiene en la actualidad, es ya diversa de como la requerian sus primitivas ordenanzas, y naturalmente ya no está considerado como asilo de Beneficencia sino como casa de educacion.

Sin embargo, no hemos creido prudente ni debido omitir un resúmen de su historia en la serie de estudios que sobre los demas establecimientos de beneficencia pública y privada hemos hecho, pues basta saber su orígen y la liberalidad de sus fundadores, para considerar á estos en el lugar que les señalan sus virtudes, dando á conocer sus nombres para que recojan aplausos y bendiciones.

Verdad es que la condicion de no admitir en aquel asilo más que á individuos de nacionalidad española, lo convertia en una

1 Obra citada, pág. 368.—Tomo II.

especie de casa de caridad limitada y exclusiva; pero esto no revela más que el deseo que tuvieron los fundadores de proteger á sus compatriotas antes que á los extraños, y no sé cómo podriamos acusarlos de semejante proceder.

Siendo en 1877 el Sr. D. Manuel M. de Zamacona Presidente de la Junta Directiva del Colegio de la Paz, nombre que hoy lleva el Establecimiento, dirigió á la Secretaría de Justicia é Instruccion Pública un informe, del cual tomamos lo siguiente:

«No hay que hacer agravio á las inspiraciones benévolas y humanitarias de los fundadores de este asilo que asisten en efigie á nuestras deliberaciones; pero si sus imágenes pudieran tomar voz, nos confesarian que se extraviaron y vaciaron en un molde muy estrecho su caridad, al consagrarla de una manera casi exclusiva á personas de una nacionalidad determinada, y al fundar, más que un asilo de beneficencia, una institucion religiosa, con la supresion solo de los votos monásticos. No es extraño esto tratándose de un época en que se creia que la religion era el agente más eficaz para la reforma moral de los hombres.

«Como otro rasgo propio de aquellos tiempos era la ignorancia de los prodigiosos frutos que despues ha dado el principio de asociacion, practicado en grande escala, los fundadores de este colegio detallaron con peculiar amor en sus constituciones, la organizacion fraccionaria del sistema de *viviendas*, señalando á las asiladas en estos pequeños grupos, como el único objeto de su asociacion, los trabajos más vulgares del órden doméstico y las distribuciones religiosas.

«Andando el tiempo, otro órden de ideas ha prevalecido en la sociedad y se ha reflejado aun en el interior de este instituto; pero la admision parcial de lo nuevo se ha hecho sin la prescripcion de lo antiguo, resultando de ahí una incoherente amalgama entre sistemas é instituciones incompatibles.

«Los fundadores del colegio hacian girar todo su sistema sobre los dos polos del trabajo y la devocion. Los novadores que han retocado ó adicionado las constituciones primitivas, rindieron un tímido homenaje al espíritu de nuestro siglo, que considera la educacion y la enseñanza como los mejores medios para la depuracion del sér humano, y concibieron un estrecho programa de estudios, sin determinarse á abolir por completo la insti-

tucion primitiva y á convertir de lleno el colegio en una escuela.

«Ha venido de ahí la reunion de personas de todas las edades y la coexistencia de prácticas y distribuciones no muy á propósito para los objetos de moralidad y de enseñanza. La libertad y la relativa inaccion de que disfrutan las personas provectas albergadas en esta casa, se han hecho, hasta cierto punto, contagiosas para las jóvenes, manteniéndose en vigor un movimiento constante de licencias, de salidas y de asuetos que, unidos á la multitud de comisiones, poco útiles en mucha parte, que se encomiendan á las educandas, les impiden un curso regular de estudios y de ejercicios literarios. A virtud de esas causas, no pasa, á veces, de dos personas la concurrencia á algunas clases, y mientras tanto, el sistema de estudios se desconcierta y la disciplina interna del colegio sufre una gran relajacion.»

Siendo incompleto el Reglamento formado por la Junta Directiva para organizar en el Colegio la enseñanza y abrir paso al espíritu moderno de las instituciones docentes, el Sr. Zamacona, con su clarísimo talento, hizo al Ministerio de Justicia sábias observaciones, proponiendo las dos siguientes resoluciones:

1ª Se nombrará una Comision que, poniéndose de acuerdo con el Gobierno, presente á la mayor brevedad posible, dictámen definitivo sobre las reformas que exijan la organizacion del Colegio de la Paz, sus constituciones y sus reglamentos.

2ª Se encomendará á otra Comision el dictámen sobre las reformas que convengan en el plan de enseñanza del mismo Colegio.

El General Porfirio Diaz hizo, como Presidente de la República, cuanto estuvo de su parte para remediar el lamentable atraso en que se hallaba este Colegio, en lo relativo á la instruccion; y para mejorar el estado que guardaba en lo relativo á sus fondos y en lo tocante á la parte material y disposicion interior del edificio, dirigió el Secretario de Justicia, D. Protasio P. Tagle, á la Cámara de Diputados en 20 de Noviembre de 1877, una iniciativa, pidiendo subvencionara al Colegio con la cantidad de tres mil pesos por el tiempo que faltaba para concluir el año fiscal.

Ya está convertida en casa de educacion esta que antes fué de reposo y de devocion. Hoy se da á las educandas la enseñanza vasta y sólida que tan necesaria es á la mujer en nuestro tiempo.

Nada tiene que ver con la Beneficencia el Colegio de la Paz; pero, como ya lo manifestamos, su fundacion é historia lo harán figurar siempre entre los asilos que, durante muchos años, fueron en México vivo testimonio de que no escaseaban en esta hermosa porcion del Nuevo Mundo grandes y generosos filántropos.

XX

Hospitales clausurados.

Varios de los asilos de caridad, fundados en los primeros años de la dominacion española, han sido clausurados, destinándose á diversos objetos los edificios en que primitivamente se establecieron.

De ellos citaremos los principales, haciendo un breve resúmen de su historia.

El conquistador Cortés fundó, en el lugar conocido actualmente con el nombre de la «Tlaxpana», un hospital para leprosos, que fué clausurado por Nuño de Guzman.

El pretexto que tomó Guzman para destruirlo, fué que los enfermos allí asilados hacian primer uso del agua que venia á la ciudad, lo cual creyó causa de contagio.

Más tarde, un rico filántropo, el Dr. Pedro López, construyó el Hospital de San Lázaro con sus propios fondos, y lo dirigió y sostuvo desde 1572 hasta 1596 en que quedó á cargo de sus herederos.

Estos no cumplieron debidamente las órdenes del fundador, y habiendo intervenido en ello la autoridad, hubo de encargarse el hospital, que ya estaba abandonado y destruido, á la Orden de los juaninos en 1721.

Las reparaciones importantes hechas al edificio, su reconstruccion, por decirlo así, y la fabricacion de la iglesia, importaron, segun el Sr. Orozco y Berra, más de cien mil pesos,[1] terminándose las obras y dedicándose el templo á 8 de Mayo de 1728.

Extinguida la Orden de San Juan de Dios en 1821, el Ayunta-

1 Memoria para el plano de la ciudad de México, por Manuel Orozco y Berra.—México, Imp. de S. White y Cª—1867.

miento se hizo cargo del hospital, y fué decayendo desde entonces hasta que, para introducir economías, se trasladaron los enfermos al Hospital Juarez en 12 de Agosto de 1862.

El edificio construido por el Dr. López y reparado casi totalmente por los juaninos, es el mismo que conocemos actualmente por antiguo hospital de San Lázaro, y que ha dado nombre á un extenso barrio de la ciudad.

Otro de los barrios de México, el más hermoso y sin duda el de más porvenir, toma su nombre de la ermita y de un pequeño hospital para indios forasteros que fundó el arzobispo Fr. Juan Zumárraga, consagrando ambos á San Cosme y San Damian.

Muy poco tiempo duró abierto el hospital á causa de la escasez de fondos, y solo la ermita quedó sirviendo al culto, sostenida por el vecindario.

Siendo el local extenso, pudieron fundar allí en 1581 los frailes dieguinos un hospicio que duró hasta 1593, y en el cual se reunian y hospedaban las misiones de Filipinas. Encargados del edificio los franciscanos, convirtieron en parroquia la ermita, y así duró hasta 1667.

Más tarde, en 1675, tanto la ermita convertida en ayuda de parroquia como el pequeño hospital trasformado en hospicio, habian sufrido un cambio completo. En 1667, al cumplir las patentes que ordenaban erigir una casa de recoleccion, se eligió San Cosme y se fabricó allí un convento y una iglesia, inaugurándose esta en 13 de Enero de 1675 con el nombre de «Nuestra Señora de la Consolacion;» despues se le llamó de los *Descalzos Viejos*, y en la actualidad todos la conocemos por Parroquia de San Cosme. En efecto, sirve de parroquia desde 1862, y á ella se trasladó la de San Antonio de las Huertas.

Segun el Sr. Orozco y Berra, en 1854 solo habia dos religiosos cosmitas, que se refundieron en los franciscanos, quedando desde entonces extinguida la institucion.

Varias veces se ha trasformado este convento, sobre todo en 1855, en que, debido á los esfuerzos del activo Director del Cuerpo médico Dr. D. Pedro Vander Linden, secundados por los del Dr. Miguel Alvarado, entonces médico de la guarnicion de México, se estableció allí el primer hospital de instruccion, cuya apertura solemne se verificó el 18 de Febrero del mismo año.

En la actualidad el convento se ha fraccionado en lotes que están convertidos en casas particulares.

Otro hospital que durante algunos años sirvió á la ciudad, fué el de los Bethlemitas. De esa Orden religiosa semejante á la de los hipólitos y juaninos, vinieron á México dos frailes en 1674, y al año siguiente, por escritura pública otorgada en 9 de Marzo, se les donó el lugar que hoy ocupa el edificio y que todos conocemos.

Bajo su direccion se hizo una casa con las condiciones necesarias para convento y hospital, y se construyó una pequeña capilla. El hospital se inauguró el 29 de Mayo de 1675, aunque puede decirse que su construccion, así como la del convento, no se concluyó hasta 1754. Los bethlemitas establecieron una escuela de enseñanza primaria que se hizo célebre en México, porque en ella se trataba con extraordinario rigor á los educandos. Suprimida la órden en 1820, se convirtió el convento, nueve años más tarde, en escuela militar; despues lo ocuparon las monjas de la Enseñanza hasta 1861, y desde entonces se ha destinado á diversos objetos, teniendo hoy una buena parte del edificio la Compañía Lancasteriana, que desde hace algunos años imparte allí los bienes de la instruccion á multitud de niños pobres. Otra parte del edificio se ha repartido en lotes, en los cuales se han construido viviendas.

La iglesia de los bethlemitas se hizo con los bienes de D. Manuel Gómez, destruyendo la capilla primitiva; se puso la primera piedra el 2 de Junio de 1681, y se bendijo el 27 de Setiembre de 1687.

Cerrada más tarde, y ya siendo de propiedad nacional, se puso en ella bajo el gobierno del Sr. Juarez, y á mocion de D. José Mª del Rio, la Biblioteca popular del Cinco de Mayo, que está abierta todo el dia y parte de la noche, siendo diariamente visitada por muchos obreros que buscan descanso á sus fatigas corporales, dando á su inteligencia el pan de la ilustracion.

Mucho debió la ciudad á las órdenes hospitalarias de los juaninos y bethlemitas, pero no debió menos á la de los hipólitos.

A estos últimos se les encargó, por órden de la autoridad, de otro establecimiento, del cual solo queda en la actualidad el edificio que da su nombre á la calle en que fué construido, el Hospital Real.

Comenzó su fabricacion en 1553, por haberlo mandado así una real cédula de 18 de Mayo del mismo año, concediendo para la obra 2,000 pesos de oro, y asignándole 400 anuales para su sostenimiento.

No habiendo alcanzado la primera cantidad, se le aumentó la de 2,000 ducados en 1556, por otra real cédula de 6 de Noviembre, y así pudo terminarse.

El rey ordenó que ese hospital sirviera para curar á los indios pobres de la ciudad y á los que de fuera vinieran.[1]

En la Memoria para el plano de la ciudad de México, se encuentran, al tratarse de este asilo, los siguientes datos:

«El terreno ocupado por el Hospital, incluyendo el del camposanto, tenia 246 varas de largo; de ancho, por la fachada principal de Oriente, 89 y media; por el O. 61, y 126 en todo lo fabricado, teniendo al O. y al N. una acequia ancha, resto de los antiguos canales de México, y que hoy ha desaparecido formando las calles del Santísimo y parte de la de los Rebeldes. Aquí se edificó la iglesia, las salas para los enfermos, las oficinas necesarias, y una capilla nombrada de San Nicolás, propia de los indios, y en la que habia una congregacion con el título de Santa Eulalia de María Santísima.»

Mirando que los recursos con que debia sostenerse el hospital no eran suficientes, los vireyes le señalaron varios arbitrios que ampliaron sus elementos.

Cuando los hipólitos lo tomaron bajo su direccion, le ayudaron recogiendo limosnas y estableciendo junto al Hospital un teatro, el primero de México, administrado por ellos. Como era natural, sorprendió mucho en aquellos dias ver á los religiosos entregados á cosas tan profanas, y por esto cuando el 19 de Enero de 1722 se incendió el pequeño teatro que era de madera, la gente vulgar dijo que habia sido un castigo del cielo muy esperado y merecido.

La verdad es que el incendio fué ocasionado por descuido de un mozo que despues de la representacion de la comedia «Ruinas é incendio de Jerusalem y desagravios de Cristo», dejó sin apagar un brasero, que comunicó el fuego á varios objetos y de estos se extendió hasta las enfermerías.

1 Véase la obra citada.

Los frailes hipólitos levantaron otro teatro sin arredrarse por las opiniones del vulgo, y siguieron así proporcionando fondos al hospital.

En 31 de Diciembre de 1741 dejaron los hipólitos la direccion del Establecimiento, que quedó al cuidado de un administrador nombrado por el gobierno.

Algunos años más tarde, en Febrero de 1770, se inauguraron la cátedra de anatomía práctica y el curso de cirugía, que por reales decretos de 16 de Marzo y 20 de Mayo de 1768, se mandaron establecer en dicho hospital.

La escasez de las rentas, la apatía de los administradores y otras deplorables circunstancias, fueron causa de su decadencia, hasta que el gobierno se decidió á suprimirlo por decreto de 21 de Febrero de 1822, pasando sus bienes, dos años despues, al colegio de San Gregorio, y al suprimirse este, á la Escuela de Agricultura.

El edificio ha sufrido grandes trasformaciones, y en la actualidad está convertido en casas particulares, ocupando una buena parte la imprenta en que se publica el más antiguo de los periódicos de México, *El Siglo XIX.*

La iglesia se ha convertido en templo protestante.

Menos trasformaciones que el edificio de que nos ocupamos ha sufrido otro que es uno de los mayores de México, y cuya obra terminó el 7 de Mayo de 1756: el Hospital de Terceros de San Francisco.

Este hospital tuvo una capilla, ámplias enfermerías para hombres y mujeres, y muchas habitaciones destinadas á sus empleados. Desde sus principios tenia viviendas que se alquilaban al público.

Estuvo abierto hasta 1861, en que compró la casa un particular, y en 1865, por escritura de 6 de Diciembre, le fué vendida al Gobierno en 75,000 pesos, que pagó dando 30,000 al contado y el resto en abonos mensuales.

En 1866 se establecieron allí los Ministerios de Hacienda y de Guerra, y otras oficinas militares de alta importancia.

El Gobierno de la República volvió á pasar esas oficinas al Palacio Nacional, y se dedicó el edificio del Hospital de Terceros para establecer en él la Escuela Especial de Comercio, que hasta

el dia se conserva allí dirigida por D. Alfredo Chavero, y las oficinas de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, entre las que llama la atencion la magnífica biblioteca formada por el Sr. D. Ignacio M. Altamirano, que ha sido durante algun tiempo secretario, y es hoy vicepresidente de esa Sociedad.

Haremos ahora, aunque sea sucintamente, la historia de otro hospital ya clausurado: el de la Santísima.

Juan del Castillo y Francisco de Olmos, alcaldes de los sastres, solicitaron, y se les hizo merced por el cabildo, en 10 de Enero de 1526, de dos solares para construir en ellos una ermita bajo la advocacion de San Cosme, San Damian y San Amaro, y un hospital para los indigentes.

Se puso en obra la fábrica, y en 1568 se estableció un beaterio que dos años despues fué convertido en convento de religiosas de Santa Clara, las cuales lo abandonaron en 1579 al pasar á su monasterio.

Habia junto á la ermita unas casas habitadas por las personas que formaban la congregacion eclesiástica de San Pedro, quienes se consagraron á curar á los sacerdotes dementes.

Duró así hasta el año de 1861 en que el Sr. D. Francisco Zarco, Ministro de Gobernacion, nombró al Dr. Miguel Alvarado director de los hospitales de locos, y en vista del informe que este le rindió, de la pésima asistencia que en la Santísima recibian los enfermos, dispuso se trasladaran á San Hipólito señalándoles un departamento especial.

Todavía permanece en dicho departamento uno de los tres sacerdotes que el Dr. Alvarado encontró en la Santísima; el padre Conejo, de quien algo hemos dicho en el artículo relativo á San Hipólito.

La ermita primitiva fué derribada y se construyó en su lugar una capilla abierta al culto en 1677, y que á su vez fué sustituida por el templo que hoy conocemos, comenzado en 1755 y concluido el 17 de Enero de 1783.

La iglesia, cuya portada churrigueresca llama la atencion, se cerró en 1855 porque amenazaba ruina; pero habiéndosele hecho importantes reparaciones, volvió á abrirse en Mayo de 1858, y todavía sirve al culto.

Hemos podido, merced á la benevolencia de un estimado amigo,

consultar un manuscrito de la obra del eruditísimo bibliófilo y literato D. Joaquin García Icazbalceta, «Biografía del Sr. Zumárraga,» que pronto ha de salir á luz pública, y en dicho manuscrito encontramos datos relativos al hospital del «Amor de Dios,» que nos apresuramos á recoger para ponerlos en conocimiento de nuestros lectores.

El obispo Zumárraga, dolido de mirar que los muchos enfermos de mal venéreo que en su tiempo habia en México, no eran recibidos en ninguno de los hospitales, obligados por esto á morir abandonados en los caminos y en los pueblos, decidió fundar un asilo especial para enfermedades contagiosas.

Este asilo se estableció en unas casas que tenia el obispo construidas en el sitio que hoy ocupa la Academia de Bellas Artes.

Tuvo por título «del Amor de Dios,» y por patronos á los santos médicos Cosme y Damian, cuyas imágenes se conservaron casi hasta nuestros dias en dos medallones de piedra á los lados de la puerta principal del edificio, y asimismo en un gran cuadro que se hallaba en la escalera, y hoy está en la del Hospital de San Andrés.

Concluido el asilo á principios de 1540, y ya conteniendo varios enfermos, pidió el obispo al emperador que lo tomara bajo su proteccion, y mandara aplicarle lo que la Ereccion destinaba á hospitales.

El rey, en 29 de Noviembre del mismo año de 1540, mandó que el hospital se intitulase *Real*, y que en señal del patronato se pusiesen en la fachada las armas reales; dispuso que el obispo y el virey formasen las constituciones, y que los obispos fuesen siempre administradores de esa obra pía, sin llevar por ello salario alguno.

Autorizado de esa manera procedió el Sr. Zumárraga á otorgar el instrumento en forma, de la fundacion, á 13 de Mayo de 1541. Expresa en él haber acordado que unas casas edificadas á su costa se erigiesen con el título de «El Amor de Dios,» para que en él fuesen curados los enfermos del mal venéreo, ó de *las bubas* como entonces se decia, y «de cualquiera otra enfermedad.» Dispuso que haya capilla con su campana, y una cofradía para la direccion de todo y cuidado de los enfermos. Concede al Establecimiento las gracias, privilegios é inmunidades que gozaban los de su clase, y lo somete al cabildo de la iglesia Catedral.

Para que no careciese de rentas le dona tambien otras cuatro casas con sus tiendas, que estaban, segun parece, en la calle de la Moneda, con frente al Sur. Declara que todo aquello lo habia adquirido y labrado con dineros de que S. M. le habia hecho merced, y con el producto de su cuarta episcopal, sin que en ello interviniera nada perteneciente á la fábrica ó al cabildo.

Por más de dos siglos permaneció este asilo prestando á la ciudad sus útiles servicios, y en ese tiempo contó entre sus capellanes sacerdotes tan ilustres como D. Cárlos de Sigüenza y Góngora. El hospital del Amor de Dios quedó cerrado el dia 1º de Julio de 1788, y sus enfermos pasaron al hospital general de San Andrés, donde se destinó un departamento especial para la curacion del mal venéreo.

El hospital poseia entonces treinta y seis casas estimadas en 251,108 pesos.

No hay, despues de los hospitales citados, otros que merezcan mayor atencion ni que hayan sido de más alta importancia en los pasados siglos; pero nadie pondrá en duda, en vista de los que hemos descrito, la excesiva filantropía de sus fundadores.

No cupo á otras naciones de la América española la suerte que á la nuestra, pues ninguna fué objeto de tan ricas fundaciones que hasta el dia causan la admiracion y despiertan la gratitud de cuantos las estudian y conocen.

Sorprende verdaderamente conocer los esfuerzos de individuos particulares que, movidos de compasion por los sufrimientos de la clase pobre, se apresuraban á fundar asilos ó á dar á los ya establecidos limosnas de consideracion. La caridad no tenia límites en las épocas de epidemias. El arzobispo Núñez de Haro y Peralta gastó grandes sumas, y fundó, como ya lo hemos visto en artículos anteriores, magníficos asilos durante los estragos del *Matlazahuatl*.

Dos devotos de la Vírgen de Monserrate levantaron, hácia 1580, con motivo de la peste llamada por los indios *cocoliztli*, un hospital en las lomas de Tacubaya, que estuvo, segun se cree, en el mismo sitio en que hemos conocido el molino de Belem.

Allí se reunieron varias personas piadosas autorizadas por una bula de 30 de Marzo de 1584, y formaron una cofradía titulada de «Nuestra Señora de Monserrate.»

El hospital duró pocos años, llegando, por su lejanía del centro, á quedar abandonado del todo.

Entonces los fundadores compraron á los agustinos un sitio en la ciudad por 4,500 pesos, y en él fabricaron la iglesia de Monserrate, que se ha conservado hasta el dia.

Nos hemos limitado á compilar datos sobre el orígen de los hospitales de la ciudad, y si con estos basta para comprender y estimar el celo caritativo de los que á costa de sus propios fondos los fundaron, ¿cómo no habia de asombrar al lector la historia de todos los asilos que hay en la República, y entre los que se encuentran algunos como el de Belem en Guadalajara, que reune todas las condiciones que la ciencia moderna pide para establecimientos de ese género?

La religion imponia á nuestros antepasados el deber de auxiliar á los desvalidos, y hoy, sin que esta necesidad moral haya desaparecido, es el Estado el que por ley está obligado á ejercer la *Beneficencia.*

En los siglos pasados habia más caridad particular y menos *beneficencia* oficial en el sentido estricto de la palabra; hoy hay más *beneficencia* oficial, y menos caridad particular. Los fondos con que estaban dotados los Establecimientos pasaron á ser propiedad del Estado, quien se ha impuesto la obligacion de proveer á las necesidades de los pobres, tanto más apremiantes y numerosas, cuanto menores sean los recursos del erario.

Hoy pocos son los asilos que se establecen, pero el empeño por conservar los ya existentes y el tino con que se han levantado algunos nuevos como las Escuelas de Ciegos y de Sordo-Mudos, la Casa de Maternidad, el Hospital de Infancia, el Asilo de Mendigos, etc., prueban que reunidos los esfuerzos particulares á los del Estado, algo han hecho en bien de los pobres, de los enfermos y de los desgraciados.

Comprendidas en la beneficencia particular están las sociedades mutualistas que tanto se han desarrollado en México, y que á la vista de todos producen saludables frutos.

No creemos que, ni en la época de la dominacion española ni en la presente, haya habido otra nacion de la América latina que haya presentado y presente mayores testimonios de la beneficencia pública y privada, como México.

Tomando como ejemplo la República de Chile que hoy está llena de adelanto y movimiento, vemos que el reputado escritor B. Vicuña Mackenna nos dice en su obra «Los médicos de Antaño en el Reino de Chile,» publicada en Agosto de 1877, lo siguiente:

«El siglo XVIII fué una éra bienhechora de fundaciones de misericordia, porque fué un siglo de comparativa opulencia, debida al oro del suelo que la suerte propició en abundancia suma, y porque sus generaciones tuvieron una piedad más ilustrada que devota. *Nuestras más antiguas casas de asilo datan de esa época:* la *Caridad*, que es hoy un benéfico taller de huérfanos; la *Casa de Correccion*, que necesita todavía ser trasformada en taller; la *Casa de huérfanos*, que es una de nuestras honras nacionales bajo la dulce denominacion de la *Providencia.* El *Hospital de mujeres* y los gérmenes de la *Maternidad* y del *Hospicio*, todo arranca de ese siglo rico en minas y sobrado en epidemias. *Los dos siglos que le habian precedido, nos legaron juntos, solo el mísero Hospital del Socorro.*»

Este hospital del *Socorro*, que data desde 1556, se cree que fué fundado por el conquistador Pedro de Valdivia, como está fundado entre nosotros el magnífico de *Jesus Nazareno* por Hernan Cortés; pero el antes citado escritor chileno, cuando trata de esto, cita palabras sacadas de la Real cédula de Felipe IV, dirigida á la Audiencia de Chile, las que literalmente dicen: «se me ha hecho relacion que el hospital que hay en esa ciudad se *fundó de una donacion de un sitio que dió una persona particular de ella.*»[1]

No tuvo la ciudad de Santiago el número de asilos que México, ni los que en la actualidad posee pueden en manera alguna compararse á los nuestros.

Hemos procurado estudiar el grado de progreso en que se encuentra la beneficencia en otras naciones americanas, y la verdad es que podemos consolarnos de nuestro pasado y de nuestro presente.

A pesar de esto, hay que confesar que todavía nos falta mucho para llegar á la altura en que tienen otras naciones del viejo Continente este importantísimo ramo.

1 Real cédula fecha en Madrid el 31 de Diciembre de 1628 (Cedulario del Illmo. Arzobispo de Santiago).

¡Ojalá y en lo sucesivo podamos corresponder, como lo exigen nuestro tiempo y nuestras ideas, á los poderosos esfuerzos de cuantos pusieron su parte de trabajo y de dinero, en crear y mantener, tanto los asilos que han llegado hasta nosotros, como los que, cumpliendo con la inflexible ley que á todas las cosas humanas señala término, han desaparecido, dejando como huellas la memoria de los beneficios que en ellos se impartieron, y la piedad y desprendimiento de sus fundadores.

El Estado, más poderoso que cualquier particular, no debe omitir medios para reemplazar con nuevas fuentes de bienes las que ya han desaparecido.

XXI

Casa de Salud y Asilo de la beneficencia española.

El año de 1842 se fundó en México la Sociedad de Beneficencia española, de la cual son miembros, conforme al artículo 1º del Reglamento aprobado en 9 de Octubre del mismo año, los españoles por nacimiento ó naturalizacion residentes en esta capital ó sus inmediaciones, y que contribuyen con alguna cantidad mensual.

Tres son los objetos principales de esa Sociedad: socorrer á los verdaderamente necesitados, cuidar de sepultar los cadáveres de los que mueran pobres, y proporcionar á los que vengan de fuera instrucciones ó recomendaciones para facilitarles colocacion y trabajo en que puedan ganar su subsistencia.

La Sociedad, que desde su principio contó con numerosos miembros, está regida por una Junta Directiva compuesta de un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario, un secretario suplente, doce vocales y doce suplentes; siendo vocal nato el secretario de la Legacion de España en México.

Los funcionarios de esta Junta son elegidos anualmente en junta ordinaria, por los miembros de la Sociedad, y tienen impuesta, por reglamento, la obligacion de reunirse cuando menos una vez al mes, en la casa de su presidente, para oir el informe del tesorero acerca del estado que guardan los fondos, y el informe del secretario sobre el número y circunstancias de las personas atendidas.

Los doce vocales se dividen en secciones calificadoras compuestas de tres personas, cuyo objeto, como lo indica su nombre, es calificar, por turno riguroso, el mérito de cada expediente, adquiriendo para ello informes y decidiéndose segun la conciencia de sus individuos, segun el estado de los fondos y la letra y el espíritu general del Reglamento; pero sin exceder en las pensiones que otorgan, del término de un mes, al cabo del cual pueden renovarlas si lo creen de justicia.

Para obtener auxilios de la Sociedad de Beneficencia española, el solicitante dirige un memorial en pliego de papel comun al presidente, exponiendo su situacion y sus deseos, apoyándolo todo, si fuere desconocido, con un certificado de naturaleza dado por el cónsul general, ó con los documentos conducentes á su relato.

El presidente trasmite este ocurso con su acuerdo á la seccion calificadora, la cual se lo devuelve informado. En el caso de que se acuerde un servicio personal, el presidente cuida de que tenga exacto cumplimiento; y si es pecuniario, puesto el decreto por el presidente, se libra por el secretario la órden al tesorero, á quien esta le sirve para comprobar su manejo.

El presidente, de acuerdo con la Junta Directiva, convoca la general extraordinaria, prepara los trabajos para esta, expide circulares, promueve suscriciones y lleva la voz de la Sociedad.

El secretario y el tesorero ejercen las funciones propias de sus encargos, dando cuenta de todos sus actos á la Junta Directiva.

Los recursos de la Sociedad se forman de las suscriciones y donativos voluntarios.

En los primeros años de su fundacion, se atendió solamente á las necesidades de algunas familias á domicilio y de algunos transeuntes desvalidos.

En el año de 1860 se establecieron seis camas en el Hospital de San Pablo, en departamento separado, pagando al Ayuntamiento seis reales por cada estancia. Esta mejora motivó una adicion al Reglamento, que fué aprobada en junta general el 27 de Enero de 1861, y en la cual se señalaban las condiciones para ser admitido en la sala y las atribuciones de sus empleados.

Más tarde, en 31 de Diciembre de 1871, se aprobó en junta general un reglamento más extenso para el régimen interior de la

sala de enfermos y asilo, que aun sostenia la Sociedad en el citado Hospital. Desde esa fecha se admitieron enfermos en número ilimitado, y se recibieron asilados por el plazo de quince dias, conforme al art. 12 del Reglamento.

Aunque el Ayuntamiento de México gastó más de cuatro mil pesos en hacer un departamento consagrado á la Sociedad de Beneficencia española, esta se vió, al cabo de pocos años, en la imprescindible necesidad de trasladar el asilo á una sala del Hospital de San Luis, de los franceses, situado en San Cosme, donde estuvo poco más ó menos tres años.

Despues de la expulsion de las Hermanas de la Caridad, los franceses pidieron á la Sociedad española el local que aquella ocupaba en el Hospital de San Luis, y entonces la Junta Directiva creyó oportuno formar un asilo independiente, y para fundarlo, adquirió en propiedad la casa número 17 de la calle del Niño Perdido, que el gobierno exceptuó, por el objeto á que fué destinada, de todo impuesto y contribucion.

Seria largo enumerar quiénes se prestaron voluntariamente para ayudar á las trasformaciones costosas que se hicieron para convertir en hospital lo que hasta entonces habia sido habitacion de un particular.

Proverbial es en México la generosidad, el desprendimiento de los españoles ricos, para atender á las necesidades de sus compatriotas, y puede decirse que todos los que de alguna manera han contribuido y contribuyen al buen resultado de las miras de la Sociedad, han sido y son igualmente dignos de encomio.

La casa reune hoy muy buenas condiciones de amplitud, ventilacion y aseo. Tiene dos jardines, un pozo artesiano que surte de agua todos los departamentos; las salas para enfermos son extensas y bien dispuestas. Hay un salon para asilo de ancianos y varias piezas para distinguidos, que ofrecen las mismas ventajas ó mayores que las de un hotel de primera clase: se está construyendo un departamento para los enfermos contagiosos, y en caso de que fuere necesario ampliar la casa, hay terrenos suficientes para poderlo hacer sin dificultad.

Los alimentos que se dan á los asilados, son de la mejor clase. Dentro del asilo hay estanque de agua fria, tinas, baños de regadera y ducha, segun el sistema Fleury.

Difícilmente podria encontrarse en México otra casa de las condiciones higiénicas que esta tiene, pues debajo del piso está construida una sólida bóveda de ladrillo, y á una altura de poco más de un metro sobre esta bóveda, se han hecho los pavimentos de madera, con cuya condicion queda el edificio libre de la humedad quetan general es en todas las casas entresoladas que hay en la ciudad.

Además de los enfermos y los asilados por tiempo determinado, se recibe por toda la vida á los ancianos impedidos, de los cuales allí hay cuatro en la actualidad.

En los primeros veinte años de fundada la Sociedad, se distribuyeron, por término medio, trescientos pesos cada mes, y el doble desde aquella fecha hasta la presente.

Todos los recursos se aplican á los objetos indicados, exceptuando solo el ocho por ciento que se paga á un cobrador por las cantidades que recauda y por otros trabajos, sin que ninguna otra persona reciba emolumento alguno por sus servicios.

Es médico del Asilo el Dr. D. Manuel Gutierrez; capellan, el Sr. Bullon, cura del Salto del Agua, y Administrador el Sr. D. Cárlos Daza.

En el presente año de 1881, forman la Junta Directiva de la Sociedad de Beneficencia Española las personas siguientes:

Presidente, D. José V. del Collado.
Vicepresidente, D. Francisco Pérez Ortiz.
Tesorero, D. José Gargollo.
Secretario, D. Martin Mayora.
Secretario suplente, D. Eusebio Baranda.
Visitador del Asilo, D. Cándido García.
Junta Calificadora: D. Fernando Domec, D. José Mª Ruiz y D. Manuel Morales.

Vocales.—D. Juan Ortiz, D. Diego Bustillos, D. Francisco Cerro, D. Bernardo Ortiz de Montellano, D. Bruno Rivero, D. Fernando Ruiz, D. Ernesto Urreiztieta, D. Juan Gavito, D. Ramon Tavares, D. Cosme Sotres, D. Manuel Vidal, D. Adolfo Artabe, D. Angel Mijares, D. Márcos Diaz, D. Juan de la Fuente Parrés, D. Quintin Gutierrez, D. Martin Malgor, D. Antonio Valdés, D. Ramon Ponton y D. Enrique del Busto.

La Sociedad cuenta con más de setecientos contribuyentes, y recauda al mes una suma poco mayor de quinientos pesos.

De la cuenta presentada en 31 de Diciembre del año de 1880 próximo pasado, copiamos lo que sigue:

ENTRADAS.

Por recibos cobrados en el año	$7,595 71
Donativos de varias personas	171 57
Distinciones en el Asilo	101 00
	$ 7,868 28

Donativos en mantas, como sigue:

D. Manuel Ibañez	5 piezas.
„ Ramon Pelaez	2 „
„ Ricardo Sainz	2 „
„ Francisco Saldívar	2 „
„ Manuel Romano	4 „
	15 piezas.

SALIDAS.

Debia la Beneficencia en 31 de Diciembre de 1869	$2,564 88
Gastos de recaudacion	593 84
Socorros en dinero	1,487 50
Gastos en el Asilo, con inclusion de médico, botica y culto	3,449 59
Papel, impresiones y otros gastos	85 78
A cuenta de colchones nuevos	76 42
Gastos hasta hoy en la limpia del pozo artesiano	78 37
	$8,336 38
Debe la Beneficencia en 1º de Enero de 1881	$ 468 10

Por lo expuesto se ve cuán importantes son los servicios que imparte esta Sociedad de Beneficencia, sostenida por gran parte de la colonia española, y que ya con el establecimiento de la Casa de Salud y Asilo, ha realizado el más grande y hermoso de sus pensamientos.

XXII

Asociacion francesa, suiza y belga de beneficencia y de prevision.—Hospital de San Luis, de los franceses.

La colonia francesa establecida en México, compuesta casi en su totalidad de laboriosos y honrados obreros, que mucho han contribuido al adelanto de la industria en nuestro país, cuenta con una Sociedad de Beneficencia, que ofrece un alto testimonio de lo mucho que alcanzan los esfuerzos colectivos en la esfera de la caridad.

Inaugurada en esta capital el 4 de Setiembre de 1842, con el título de «Sociedad francesa de Socorros;» reorganizada el 1º de Diciembre de 1848 con el nombre de «Sociedad francesa y suiza de Beneficencia y Prevision;» declarada su permanencia bajo es misma faz en 7 de Diciembre de 1857 y organizada de nuevo en 7 de Febrero de 1860 con la denominacion que hasta la actualidad conserva, ese cuerpo merece la atencion pública por su perfecto arreglo, por los bienes que imparte, por las ventajas que ofrece y por su sólida estabilidad, basada en la buena fe de las numerosas personas que la componen.

Para dar exacta idea de dicha Sociedad, haré un breve resúmen de sus estatutos.

Su programa no puede ser más hermoso: socorrer al desgraciado y fomentar la union, el órden y la economía.

El Ministro de Francia es Presidente honorario de la Sociedad, y son miembros de ella todos los ciudadanos franceses, suizos y belgas que contribuyen á sostenerla con suscriciones ó donativos, y todos los suscritores á la Caja de socorros mútuos.

La Sociedad cuenta con un *fondo de beneficencia*, *una Caja de socorros mútuos*, *una Caja de ahorros* y *un Cementerio*.

El fondo de beneficencia está destinado exclusivamente al socorro de franceses, suizos y belgas pobres, siendo preferidos aquellos cuyo infortunio no puede en ningun caso atribuirse á mala conducta, y que en época bonancible se hubieren inscrito para ayudar al fondo de Beneficencia ó la Caja de socorros, ó que hayan depositado sus economías en la Caja de ahorros.

A los que por perversion de costumbres han caido en la desgracia, solo les atiende la Sociedad en casos extremos, cuando la Administracion confia en su enmienda y cuando es preciso alejarlos del país para conservar el buen nombre de la colonia.

Para asistir á los enfermos que no tengan recursos propios, la Sociedad fundó una Casa de salud, como veremos más adelante.

Los gastos de funerales de todo frances, suizo ó belga que muere en la indigencia, haya ó no pertenecido á la Sociedad, los costea el fondo de Beneficencia.

Este fondo se sostiene con cuotizaciones periódicas, para las cuales no se fija cantidad ni término, y con donativos eventuales en dinero ú objetos.

El fondo de Beneficencia tuvo en el primer semestre de 1880:

Ingresos	$ 24,726 17
Egresos	6,100 16
Saldo	$ 18,626 01

En dicho semestre se distribuyeron en socorros á domicilio, $ 2,176 49 cents., é importó solo el gasto de asistencia á los enfermos en el Hospital de San Luis, $ 1,140.

La *Caja de Socorros Mútuos* forma una rama importante de la Sociedad; tiene por presidente al de esta, y se gobierna por los estatutos de la misma en todo lo que no pugna con sus estatutos particulares.

Se fundó con el objeto de socorrer, en los casos de enfermedad, á los franceses, suizos ó belgas, que contribuyen para sostenerla pagando el derecho de inscripcion, una cuota mensual y las cuotas extraordinarias impuestas por la Asamblea general de los socios mutualistas, cuando los dos recursos anteriores no bastan para erogar los gastos de urgencia.

Hay cuatro clases de derechos de inscripciones y de cuota mensual; la primera y más elevada, para marido, mujer é hijos; la segunda, para padre ó madre con hijos; la tercera, para marido y mujer; la cuarta para solteros ó bien para marido ó mujer solamente.

Todo mutualista puede pasar de una clase á otra, dando la cuota correspondiente y pagando el derecho de inscripcion.

La Caja de Socorros Mútuos paga médicos, parteras y botica

para asistir á los enfermos de la Sociedad, y exige á estos todas las garantías necesarias para prevenir el engaño y la mala fe.

Cuando un socio de la Caja fallece, los gastos de funerales los hace la Sociedad, inhumando el cuerpo en el lote del Cementerio frances, perteneciente á los mutualistas, y dando á la familia la propiedad del sepulcro por siete años.

Para renovar esa concesion, se pagan á la Caja 15 pesos, y $ 7 50 cents. por los jóvenes menores de diez y seis años. La concesion á perpetuidad da lugar al pago de 100 pesos en el primer caso, y 50 pesos en el segundo.

Cuando alguna familia del mutualista que fallece desea sepultarlo en el lote de la Sociedad de Beneficencia y no en el que pertenece á la Caja, esta le suministra 20 pesos para ayudarle á subvenir á los gastos que en este caso se requieren.

La Caja de Socorros Mútuos tiene su Administracion especial; su presidente es, como ya dijimos, el de la Sociedad; pero independientemente de él, está administrada por un Consejo, compuesto de nueve miembros, á saber: un Vicepresidente, un secretario, un interventor, un visitador, un recaudador, dos delegados de la Sociedad de Beneficencia, un encargado del Cementerio y un encargado de lo relativo á funerales. El tesorero de la Sociedad lo es tambien de la Caja de Socorros.

Los nueve miembros forman un Consejo de Administracion, y son elegidos por mayoría de votos en la Asamblea general de los socios mutualistas.

En caso de que la Caja de Socorros Mútuos se extinguiera, sus fondos pasarian á la Sociedad.

En el primer semestre de 1880 la Caja tenia:

ACTIVO.

Existencia en 1º de Enero..............$	1,373 10
Recaudado en seis meses................	515 72
Cuentas de interes hasta 30 de Junio.....	41 19

PASIVO.

Pagado á los médicos en seis meses.....$	216 50
Idem á los farmacéuticos................	340 35
Gastos menores.........................	36 00
A la vuelta...........$	592 85

De la vuelta..........$	592 85
Gastos generales....................	30 50
Reembolsos á varios y gastos de Administracion.........................	167 00
Suma.................$	790 35
Saldo acreedor en 30 de Junio...........	1,139 66
Se ve, pues, que el saldo existente en Caja el 31 de Diciembre de 1879, era de...	1,373 10
y en 30 de Junio de 1880................	1,139 66
Déficit para el segundo semestre. ......$	233 44

Dicho déficit fué ocasionado por la enfermedad de varios socios.

La *Caja de Ahorros* ofrece el medio de formar un capital por la acumulacion de las economías y de los intereses de estas economías, á los franceses, suizos y belgas residentes en México.

Para lograr esto, el Consejo de Administracion arregla con varias casas de Banco, bajo condiciones seguras y ventajosas, que reciban en cuenta corriente y á interes, las sumas depositadas en la Caja y que las reembolsen en términos convenidos.

El Consejo se reserva el derecho de retirar de una casa de banco todos ó parte de los fondos, para pasarlos á otra casa cuando lo cree necesario.

Los depósitos pueden ser de cualquiera suma, pero nunca menores de un peso. Los que pasan de 300 pesos y no exceden de 1,000 pesos, están tasados por la seccion de Beneficencia con la cuota de 25 cents. por mes; los de 1,000 á 2,000 pesos, de 50 centavos; de 2,000 á 3,000 pesos, de 75 centavos por mes, y así sucesivamente.

Asombra mirar lo bien organizados que tiene los trabajos de la Caja de Ahorros la Sociedad á que nos referimos, y esto ofrece un noble ejemplo á los obreros mexicanos, que necesitan ir formando poco á poco un capital para disfrutarlo en el porvenir.

La Francia, que cuenta con numerosas cajas de ahorros, registra en la historia de sus obreros hechos que admiran al mundo, y no está muy lejano el que se suscitó con motivo de la última guerra, habiendo pagado en brevísimo tiempo la enorme suma que se le impuso, y para cuyo pago contribuyeron todos los ciudadanos, recurriendo á sus depósitos en las cajas y á los intereses de esos depósitos. Reunidos por un solo arranque de heróico

patriotismo tan nobles esfuerzos, el pueblo salvó gloriosamente el crédito de la nacion.

Los franceses establecidos en México, trabajadores honrados y previsivos, tienen en la Sociedad de Beneficencia una Caja igual á las establecidas en su patria, y para revelar la importancia que ella en la actualidad ofrece, bastará decir que en 30 de Junio del año pasado (1880), la Caja de ahorros tenia un fondo de *cuatrocientos veintitres mil ciento setenta y siete pesos treinta y cuatro centavos*, cantidad que debe haber aumentado bastante de esa época á la fecha.

El Cementerio que es propiedad de la Sociedad es, sin duda, uno de los más hermosos que tiene la capital; la elegancia de los mausoleos, el órden que en él tienen las calles, los jardines y las fuentes, alejan de aquel sitio la tristeza aterradora de los antiguos camposantos, convirtiéndole en un lugar poético y callado, donde el murmullo del viento entre los sauces, el rumor del agua y el aroma de las flores, acompañan y parece que arrullan el eterno sueño de los que allí duermen lejos de la patria, pero no privados del cariño ni del recuerdo de sus compatriotas.

El Cementerio frances, situado en «La Piedad», produjo á la Beneficencia en el primer semestre de 1880, 7,336 pesos, y deduciendo de esta cantidad los gastos que ocasionó y que ascendieron á $ 3,037 47 centavos, resulta que dejó al fondo $ 4,298 53 centavos, habiéndose hecho en ese año mejoras considerables, como la construccion de un departamento convenientemente amueblado, y que sirve de sala de descanso para las personas que visitan aquel sitio, y la formacion de una tienda móvil, para que en los dias de lluvia puedan guarecerse los que asistan á un entierro. El Cementerio tiene hoy una extension cuatro veces mayor que la que tenia en el año pasado; y de los fondos que produce, cede el 33 por 100 al Ayuntamiento de México, quedando el resto á beneficio de la Sociedad francesa.

Digamos ahora algo sobre el Hospital. En el barrio más pintoresco de la ciudad, en San Cosme, cerca de la Tlaxpana, hay una casa de humilde apariencia, que tiene al frente de la fachada una verja de hierro, y entre ambas un jardin que la reviste de alegría.

Sobre el muro exterior está escrito con grandes letras negras: «Saint Louis des Français.»

Penetrando en su interior, la casa ofrece al que la visita, un agradable conjunto. Con ámplios corredores, con jardines en los patios y una muy extensa huerta en su lado del Norte; con manantiales de agua potable y con habitaciones ámplias y llenas de ventilacion y de luz, la finca en cuestion reune todas las condiciones apetecibles y exigidas por la ciencia, para convertirse en lo que muchos años lleva de ser: casa de asilo para enfermos.

El Hospital frances de San Luis se fundó en una casa de la calle de San Juan de Letran, poco despues de inaugurada la Sociedad; luego estuvo algun tiempo en el Hospital de San Pablo, hasta que al fin la Sociedad resolvió pasarlo al lugar en que hoy se halla.

Hay en él veinticuatro camas, perfectamente atendidas y aseadas; tiene una pequeña capilla para el culto, en la que oficia un capellan remunerado por la Sociedad: antes de la expulsion de las Hermanas de la Caridad, estas asistian el Hospital, y entonces se hacia uso de la botica, que aun hoy existe, y cuyos muebles, botes, enseres y demas, no desdicen en lujo y belleza de los que encontrarse puedan en la mejor farmacia de la capital.

Expulsadas las Hermanas por una ley del Congreso, la Sociedad francesa confió la Administracion interior del Hospital á una señora, Mme. Gilly, que es la encargada de revisar que los enfermeros cumplan estrictamente con las prevenciones del médico, de examinar y probar los alimentos, de cuidar el buen estado de las camas, de atender la ropería, el lavado, etc., etc.

Durante algun tiempo, fué médico director el Dr. Fenelon, y en la actualidad ejerce ese mismo cargo el Dr. Orombelo Nibbi.

El Hospital de San Luis causa fuertes gastos á la Beneficencia francesa, pues segun vemos por las noticias relativas, la Sociedad ha erogado desde el segundo semestre de 1877 hasta el primero de 1880, las cantidades siguientes:

1877.	Segundo semestre	$ 3,593 79
1878.	Primer semestre	2,175 82
	Segundo semestre	3,013 74
1879.	Primer semestre	3,161 49
	Segundo semestre	2,018 67
1880.	Primer semestre	2,903 61

Hay departamentos separados para los que sufren enfermedades infecciosas y contagiosas, y baños de diversos sistemas para los que los necesitan.

La Asociacion francesa, suiza y belga de prevision y Beneficencia, compuesta de numerosos y ameritados miembros, tiene hoy por Presidente á Mr. Honoré Lions, cuyo celo, actividad, inteligencia y filantropía reconocidas, lo hacen digno de tan honroso cargo, que, digámoslo en justicia, cumple y desempeña á satisfaccion de todos los socios.

Grato es para el que esto escribe, ocuparse de sociedades como la que motivó este artículo. La colonia francesa es digna por todos títulos, de la consideracion y del respeto público; pero cuando se la estudia bajo la faz de la Beneficencia, se la encuentra acreedora á la veneracion de todos los que se interesan por el bienestar de sus semejantes.

¡Cuántas familias tienen asegurado su porvenir en la Caja de ahorros! ¡Cuántos desgraciados encuentran consuelo y alivio en el fondo de la Beneficencia! ¡Cuántos, víctimas de la miseria y en tierra extraña, han podido volver al suelo en que vieron la primera luz, merced á la Sociedad francesa, suiza y belga, que les paga el pasaje hasta saber que han regresado al seno de la familia! ¡Cuántos obreros enfermos y sin trabajo reciben el sustento, gracias á la Caja de Socorros Mútuos! Y por último, ¡cuántos que mueren, lejos del suelo natal, tienen por sosegado y postrero lecho el pedazo de tierra á que da sombra el pabellon frances, y donde la Sociedad francesa va á orar y á llorar el 2 de Noviembre!

A unos capital, á muchos sustento y alivio, y á todos sepulcro, ofrece la filantrópica Sociedad de que me he ocupado; ¿quién negará que por esto tiene ganados el amor y el respeto de México, la gratitud de Francia y la bendicion de la humanidad?

XXIII.

Instituto oftalmológico «Valdivielso.»

Contiguo al Hospital de San Andrés está un edificio cuyo aspecto severo y elegante atrae la curiosidad de los que visitan por vez primera la ciudad de México.

Construido de piedra de sillería, con sencillo estilo arquitectónico, deja ver por su ámplia puerta de entrada un extenso pa-

tio, que trae á la memoria la austera majestad de las antiguas casas de oracion.

Su historia puede hacerse en breves palabras: En el año de 1717 comenzó la construccion del edificio, merced á la piadosa iniciativa y bajo la direccion del padre Matías Blanco, que murió antes de ver terminada la obra. El padre Cristóbal Escobar y Llamas continuó los trabajos de fábrica hasta concluirlos en 1750, época en que dicho sacerdote realizó la idea del padre Blanco, fundando allí la Casa de Ejercicios de Ara-Cœli.

Las crónicas cuentan que la primera tanda se dió en 24 de Febrero de 1751, y que la capilla se bendijo en 8 de Diciembre de 1750.

Al ser expulsados los jesuitas el 25 de Junio de 1767, la Casa de Ejercicios, así como el Colegio Eclesiástico (hoy Hospital de San Andrés) que estaba á su lado, quedaron en completo abandono, hasta que el arzobispo Núñez de Haro y Peralta los convirtió en asilos de caridad, durante aquella espantosa peste de viruelas de 1779 que, como es sabido, causó la muerte en solo 56 dias, á más de 8,800 personas.

Desde entonces se agregaron al Hospital de San Andrés las salas del departamento alto de la que fué casa de ejercicios, dejando el departamento del piso bajo para oficinas del mismo hospital primero, y despues para habitaciones de particulares.

En la actualidad, ocupa ese departamento un hospital de ciegos, registrado en los anales de la Beneficencia con el nombre de «Instituto Oftalmológico Valdivielso.»

Este Instituto se fundó en México gracias á los infatigables esfuerzos del Sr. D. Manuel Terreros, que en uno de sus viajes á Paris, supo por las relaciones que lo ligaban con el Sr. Iturrigaray, que el Sr. D. Ignacio Valdivielso en su testamento habia legado una renta á favor de los pobres ciegos de México.

Sobre esto encontramos lo siguiente en la Memoria presentada al 8º Congreso Constitucional, por el Oficial mayor Encargado de la Secretaría de Estado y del Despacho de Gobernacion:

«El C. Manuel Terreros dirigió á la Secretaría de Gobernacion, con fecha 2 de Abril de 1875, una comunicacion manifestando que, comisionado por el Presidente de la República C. Benito Juarez en 9 de Marzo de 1872, para entenderse con los Sres. Iturrigaray

y Albaroa, albaceas del Sr. D. Ignacio Valdivielso, para que el legado que este señor hizo á favor del Hospital de Pobres de México, se aplique con arreglo á la última voluntad del donante; fué el expresado C. Terreros á Paris (donde habia testado y muerto el Sr. Valdivielso), y allanó las dificultades que se presentaban, ya por la muerte del Sr. Albaroa, como por algunas circunstancias que mencionaba en su referido escrito, habiendo logrado al fin llegar á verificar un arreglo. Restaba solo para poner en via de ejecucion la percepcion del legado, que se declarara que este no causaba en la República la pension de herencia trasversal; por tal virtud, el C. Terreros solicitaba se acordase esta dispensa, declarándose en el documento respectivo que pedia para la debida constancia. El expediente de este negocio se remitió en copia, y solo en la parte conducente al Ministerio de Hacienda, por ser asunto de su resorte, y en 15 del mismo mes de Abril el C. Presidente de la República acordó de conformidad con lo pedido, lo cual en la misma fecha se comunicó al C. Terreros.»

«En la última comunicacion que este ciudadano dirigió á la Secretaría que es á mi cargo, manifestó que el legado consiste en una inscripcion de renta francesa del 3 por 100, por valor de 7,900 francos, más 1,975 francos del segundo trimestre de 1872. Pedia, además, que se designara en el Hospicio el departamento en que se debian recibir y curar algunos ciegos, segun lo habia deseado el legatario.»

«Esta comunicacion se dirigió al Ayuntamiento de esta capital, y este dispuso que la Comision del ramo se asociara á los regidores Segura y Zúñiga para que designaran el local y se procediera á hacer la obra material que sea necesaria para el objeto á que se destina. Luego que el Ayuntamiento determine lo conveniente, se procederá á inaugurar el departamento de ciegos.»

Esto dice el informe oficial, y por la historia íntima de este asunto se sabe, con plena certeza, que desde la muerte del Sr. Valdivielso sus albaceas no habian dado paso para hacer efectivo el legado, lo cual impulsó y animó al Sr. Terreros á hacerse cargo de agenciar cerca de nuestro gobierno las dificultades que podian surgir con motivo de los términos de las disposiciones testamentarias, que parecian ofender á nuestro gobierno.

El Sr. Terreros supo vencer todos los escollos con la firmeza

y tenacidad que lo caracterizaban en la prosecucion de las buenas obras, y en cuanto obtuvo el consentimiento de las autoridades, trabajó con especial asiduidad hasta ver realizados sus nobles propósitos.

En efecto, gracias á su eficacia el Establecimiento de que nos ocupamos, destinado solo á la curacion y asistencia gratuita de los enfermos de los ojos, se abrió al público el dia 15 de Mayo de 1876.

La cortedad del legado no permitió hacer todo lo que se hubiera deseado; pero se consiguió que el Ayuntamiento cediera gratuitamente el local que hoy ocupa, y donde se establecieron diez camas para hombres, que desde esa fecha han estado casi siempre ocupadas.

Sabiendo el Sr. Terreros que una de las importantes condiciones para la perfecta organizacion de un asilo de la índole del que nos ocupa, estriba en confiar su direccion á una persona llena de aptitudes y de talento, eligió con gran tino al ilustrado Dr. D. Agustin Andrade, quien por encargo de dicho señor formó el pequeño reglamento interior del instituto, que está vigente hasta la fecha.

El Dr. Agustin Andrade, que ha podido dar gran amplitud á sus conocimientos médicos, estudiando, practicando y ejerciendo su alta facultad en varias ciudades de Europa, especialmente en Paris, donde estrechó amistosas relaciones con eminentes profesores, conoce á fondo la manera peculiar de organizar, dirigir y atender los hospitales; y bastará á cualquiera ver el órden y la buena marcha del hospital que tiene encomendado, para convencerse de la imparcialidad y justicia de nuestras palabras, y de que no en vano reconocemos en dicho Sr. Andrade una de las más valiosas galas del protomedicato mexicano.

El Reglamento del Instituto confiere, por uno de sus artículos, la administracion económica á una señora designada por el albacea, la cual da cuenta de sus manejos á la familia Terreros, y está sometida á la vigilancia del médico Director.

Un practicante cortamente retribuido y que vive en el establecimiento, cuida de la preparacion y administracion de las medicinas, vigila la alimentacion y ayuda al Director en el servicio médico.

La servidumbre está formada por un mozo de servicio, una cocinera y un portero, y ha bastado hasta ahora para las cortas necesidades del hospital, que ha funcionado con todo el órden apetecible, con la economía necesaria en vista de la cortedad del legado, y dando los mejores frutos. A esto se debe, sin duda, que en cada dia se consolide y crezca más el crédito del Establecimiento, y que en consecuencia aumente la afluencia de enfermos.

Además del legado del Sr. Valdivielso, cuenta el Instituto con el local y agua en abundancia que le da el Ayuntamiento de México, y con el alumbrado que le cede gratuitamente la Compañía del gas hidrógeno.

Tanto la Corporacion Municipal como la Compañía citada, merecen la gratitud pública por ese desprendimiento que tanto les honra.

El Instituto Oftalmológico tiene anexo un pequeño Establecimiento hidroterápico, que funciona regularmente en beneficio de los enfermos allí asilados y de muchos de fuera.

Desde el tiempo de su inauguracion, se estableció en ese hospital una consulta gratuita, en la que hasta el dia en que escribimos estas líneas (26 de Julio de 1881), se han asistido *tres mil doscientos quince enfermos*, siendo *ciento noventa y tres* el de los operados que allí se han admitido.

El Instituto Oftalmológico Valdivielso es un testimonio de lo que alcanza la beneficencia particular; y si con el título con que se le conoce se rinde un tributo merecido á la persona á quien debe la subsistencia, nosotros al hacer brevemente su historia consagramos un homenaje á la memoria del Sr. D. Manuel Terreros, sin cuyos esfuerzos no se habria inaugurado, y damos un merecido aplauso al Dr. Agustin Andrade, que con su celo y reconocido talento lo mantiene á la altura digna de su objeto, y que llena y satisface las aspiraciones del fundador.

XXIV

Escuela de Artes y Oficios para Mujeres.

Toca al ilustrado jurisconsulto D. José Mª del Castillo Velasco la gloria de haber fundado la Escuela de Artes y Oficios para Mujeres, que fué inaugurada por el Presidente de la República D. Benito Juarez, el 1º de Noviembre de 1871, siendo el mismo Sr. Castillo Velasco Ministro de Gobernacion.

La primera dificultad con que tropezó el Ministro al pensar en la apertura de esta Escuela, fué la de encontrar un local que reuniera las indispensables condiciones, y al fin logró encontrarlo en la casa núm. 10 de la calle del Coliseo, en la cual se inauguró con más de cien alumnas.

Al principio solo se enseñaban las artes y oficios siguientes: relojería, bordados de todas clases, tapicería, fotografía, trabajos en cera, modelacion y dibujo natural y lineal, y encuadernacion, así como frances, moral, higiene y economía doméstica.

Antes de entrar en una descripcion minuciosa de ese Establecimiento que en la actualidad está situado en la casa núm. 12 de la calle de Chiquis, y antes de enumerar las reformas que en su organizacion se han llevado á cabo, fácil me seria hacer prudentes reflexiones sobre las ventajas prácticas que produce; pero prefiero trasladar aquí las que su ilustre fundador, Sr. Castillo Velasco, expuso en la Memoria que presentó al 6º Congreso Constitucional.

Dice el citado Ministro:

«La educacion *sui generis* que entre nosotros recibe la mujer y que tan tristes resultados ha dado, pues convirtiéndola en un mueble de lujo para el hombre, es el mayor retraente para el matrimonio, hace que al contraer las obligaciones de esposa y madre de familia no sepa absolutamente llenarlas; y de aquí el desaliento, los disgustos, los celos, y toda esa terrible reunion de males que acompañan á la generalidad de los matrimonios.

«Tenemos, es cierto, esposas modelos, madres de familia que pueden llamarse ángeles, pero estas son la excepcion, y solo revelan que por la educacion se lograria que fueran la generalidad.

«Es un hecho que el hombre será lo que la mujer quiera que sea, supuesto que de ella recibe la primera educacion. Es, pues, indispensable preparar para nuestros hijos un porvenir de progreso, de libertad, educando á las que han de ser sus madres, para que sean felices, ya que nuestra generacion ha sido tan desgraciada, porque es evidente que los males de México provienen del indiferentismo político de las masas y aun de las clases ilustradas, y esto no reconoce más orígen que la falta absoluta de educacion en la mujer.

«El que suscribe cree de primera necesidad proveer á este mal, y á ello se dirige la Escuela de Artes. La enseñanza que en ella se da tiene por base la moral, la higiene y la économía doméstica, piedras angulares de la familia; y una mujer con estos conocimientos y un arte estará en aptitud de llenar sus deberes, y de inútil y gravosa se convertirá en miembro útil á la familia y á la sociedad.

«Por de pronto no pudieron establecerse más cátedras y talleres que los expresados; poco á poco irá ensanchándose la enseñanza. Ya se ha establecido la del tejido y bordado de punto para mantillas, industria nueva enteramente en el país, y que, lo mismo que las demas, proporcionará á quienes la aprendan una existencia independiente.

«El Congreso en su sabiduría no podrá menos de proteger este plantel conociendo su importancia, que tanto influirá en la moralidad del Distrito. ¡Ojalá y los Estados siguieran esta via para bien de la República!

«La sociedad ha correspondido á los esfuerzos del Ejecutivo, y las cátedras de la Escuela de Artes para Mujeres son frecuentadas desde el dia de su apertura por multitud de jóvenes ávidas de conquistarse un puesto de honor en la sociedad.»

Como se ve, el Sr. Castillo Velasco reasume en los anteriores párrafos las sérias reflexiones que le inspiraron la idea de fundar esta importante Escuela.

En la Memoria presentada al 7º Congreso por el Oficial Mayor Encargado de la Secretaría de Gobernacion, dos años despues del dia en que el Sr. Castillo Velasco expuso á la Cámara las razones citadas arriba, encontramos lo siguiente:

«Apenas se anunció al público la apertura de este Estableci-

miento, cuando se presentaron muchas alumnas, lo cual indicaba que se habia tocado una verdadera necesidad social, y que el buen instinto de las masas comprendia lo filantrópico de la institucion. La mujer necesitaba saber, y acudia presurosa adonde le ofrecian enseñarla.

«El Gobierno creyó que debia fundar en la Escuela de Mujeres el aprendizaje de las artes más apropiadas á ellas, y no las que exigen la fuerza y el vigor del otro sexo; y comenzó planteando algunas clases, con la intencion de irlas aumentando sucesivamente, conforme se fueran mejorando las condiciones materiales del local destinado al Establecimiento, segun se fuera reformando el programa primitivo con las lecciones de la experiencia, y de acuerdo tambien con los fondos de que podia disponer.

«Sin embargo de la premura con que se fundaron las primeras clases, á los pocos meses de funcionar, habiéndose acercado el fin del año de 1871 y cuando se hacian los exámenes en todas las escuelas municipales y nacionales, la de Artes y Oficios para Mujeres presentó los suyos, que fueron lucidísimos, siendo de advertir que se encargaron de sinodar á las alumnas, personas que no pertenecian al cuadro de catedráticos del Establecimiento.

«Posteriormente fué ampliándose la educacion, y hoy se encuentran en la Escuela *veintitres* clases, de las cuales quince son de artes y oficios y ocho de materias elementales, científicas sin duda, pero indispensables para que el artesano lo sea realmente y no se limite á un mecánico rudimental, que jamas invente ni mejore su industria.

«Así es que hay clases de pintura, doraduría, relojería, filigrana, fotografía, pasamanería, imprenta, química, tapicería, grabado en madera, encuadernacion, modas, bordado y modelacion, y en todos estos ramos la mujer no solo llega á ganar cómodamente su vida, sino que hace adelantos notabilísimos, con lo cual gana ella y el arte: en Europa, este género de labores están encomendadas en gran parte á las mujeres. Pero hay clases de género diferente, como gramática, geografía, historia, frances, inglés y otras, porque se quiso á la vez dar algo á la inteligencia, ampliar la esfera del artesano, sacándolo del trabajo manual y aumentando así las probabilidades de que gane mayores productos; y entre esas clases supernumerarias se cuentan la geometría y el di-

bujo lineal que tantas aplicaciones tienen en las artes; más todavía, que sin ellas no hay un arte perfecto.

«En las veintitres clases mencionadas están inscritas quinientas diez niñas; cursan estudios superiores de las mismas clases doscientas dos, y han concluido ó están para concluir su aprendizaje ciento veintitres. Algunas niñas han salido ya de la Escuela, y ó bien han puesto taller público del arte que aprendieron, ó bien han ido á trabajar á los ya establecidos.

«El provecho que ha dado esta casa de educacion es notorio, y las obras que de allí han salido han sido aceptadas con estimacion por las personas que sobre ellas han dado su fallo.

«Por un momento nada más voy á explayar un poco este informe, para enarrar una determinacion que tomó la Junta de acuerdo con esta Secretaría, á fin de facilitar más la enseñanza de las alumnas.

«Recien instalada la Escuela se notó que, siendo muchas las que se inscribian, disminuia la asistencia, sucediendo frecuentemente que niñas notoriamente adelantadas dejaban de concurrir, retirándose sin volver más. Buscó la Junta la causa de este mal, y al fin descubrió que era bien triste, aunque motivada; es la siguiente: situada la Escuela en un punto de la ciudad (calle de Chiquis núm. 12), las alumnas que vivian en el extremo opuesto no podian asistir por la mañana y por la tarde, á causa de tener que andar distancias verdaderamente fatigantes. Por otra parte, siendo las alumnas pobres, muchas veces estaban en la Escuela por el vehemente deseo de terminar su aprendizaje, pero careciendo de alimento que dejaban de tomar algunas veces durante todo el dia; esta abstinencia las enfermaba, y el sacrificio no podia prolongarse, por lo cual abandonaban con dolor y obligadas solo por la necesidad, el estudio de las materias á que se habian dedicado.

«El Gobierno, justamente condolido de tan digna y tan sufrida abnegacion, creyó que debia arrojar la miseria de una casa que era suya, y facilitar á las niñas la manera de que aprendieran lo que deseaban con tan noble afan, dándoles allí mismo el alimento, á fin de que pudieran estar el dia entero en sus respectivas clases á las horas de reglamento. Y se acordó que á las alumnas que estaban en esa mala situacion, se les diera una co-

mida á medio dia; siendo hoy *cien* las niñas que comen en la Escuela de Artes.

«Creo que estoy excusado aquí de hacer indicacion alguna á la Cámara, recomendándole ese Establecimiento: la ilustracion y la filantropía de sus miembros bastarán para que protejan á esas educandas que, llenas de virtud y de inteligencia, no quieren caer en el abismo adonde lleva á la mujer la ignorancia, rechazan hasta la idea de sucumbir ante la impotencia de cubrir las necesidades de su vida, y buscan el taller como el mejor refugio de su honra y de su moralidad.»

De intento he copiado íntegra la narracion hecha al Congreso el 30 de Setiembre de 1873, porque ella basta para manifestar cuán vivo ha sido el interes que el Gobierno de la República ha tomado para proteger de mil modos, sin escasear medios y sin arredrarse ante las dificultades, á la clase más débil y más digna del pueblo, á las mujeres pobres, que muchas veces por causa de la ignorancia é impelidas por la miseria, caen en el abismo del vicio, sin haber tenido en el hogar ni en el Estado una mano que las levante y que las salve.

Enorgullece al Gobierno liberal la fundacion de la Escuela de que tratamos, y ya se hacia sentir la necesidad de establecer algo que revelara que en nuestro tiempo no se han echado en olvido los grandes ejemplos de filantropía que, tanto los misioneros religiosos, que fueron verdaderos padres de los indios, como los ricos particulares que por carácter ó por devocion, daban grandes sumas á la Beneficencia, nos legaron en épocas pasadas.

Hoy, despues de diez años de establecida esta Escuela, ya se encuentran en multitud de talleres mujeres que trabajan en calidad de operarios y que sostienen así á sus familias, libres de todo yugo y exentas de todo peligro.

Esta Escuela, comparable solo á las de institutrices en Europa, es la más rica gala que puede presentar México para patentizar lo que aquí es la beneficencia oficial; y para dar mayor verdad á esto, he trascrito los informes oficiales que están llenos de datos exactos y comprobados, y que por esto no pueden ser puestos en duda ni en el país ni en el extranjero.

La educacion de la mujer actual se diferencía notablemente de la que se impartia en años pasados; hoy hay que buscar el fin prác-

tico y útil, inculcando á la vez lós principios de moral y de higiene que han de aplicarse para el perfecto arreglo del hogar doméstico.

La Escuela se sostenia con parte del producto del 15 por ciento impuesto á las loterías, percibiéndolo por conducto del Banco de Socorros para artesanos. Extinguido este Banco, y viniendo luego las escaseces del erario en los últimos angustiados dias de la administracion del Sr. Lerdo, la Escuela pareció entrar en un período álgido y de decadencia por falta de recursos. Esta escasez hizo que no se pudiera seguir dando comida á las alumnas, por lo cual estas ya no asistian; y aunque los profesores, no obstante que se les debia algunos meses de sueldo, siguieron concurriendo, se carecia de los gastos indispensables para los talleres y las clases permanecian casi desiertas.

Por fortuna esta crísis pasó pronto. El General D. Juan N. Mendez, al encargarse interinamente de la presidencia de la República, expresó su deseo de que no quedara abandonado tan útil plantel, y le dió el primer impulso; y al ascender á la primera magistratura el General Porfirio Diaz, tomó grande empeño, secundado por el Ministro de Gobernacion, que lo era el Sr. Protasio Tagle, para proteger eficazmente á la Escuela. Efecto de esta proteccion fué el haber dictaminado que de la partida de gastos extraordinarios señalada en el presupuesto á la Secretaría de Gobernacion, se tomara para sueldos de profesores y gastos indispensables de los talleres. Poco tiempo despues, por iniciativa hecha al Congreso, este destinó á la Escuela una partida especial para gastos, la que asciende á $ 17,020 anuales.

Este proceder del Ejecutivo es digno de elogio, y lo es tambien el de las personas que durante la administracion del Sr. General Diaz desempeñaron la cartera de Gobernacion, porque bajo su patrocinio el artístico Establecimiento se vió libre de penurias. Los Sres. D. Trinidad García y D. Eduardo Pankhurst, que duraron más tiempo en el Gabinete, fueron sus decididos protectores, y han merecido por esto bien de la sociedad.

En tiempo del Sr. García se volvió á dar la comida á 40 alumnas, cuyo número ha ido aumentando progresivamente, al grado de que las que hoy reciben igual beneficio llegan á 150.

En la época del Sr. Pankhurst se trató de trasladar la Escuela

á una parte del local que ocupa el Hospicio, porque el de la Escuela ya no era bastante para el número de alumnas que concurrian; pero se desistió de la idea en vista del excesivo costo de la traslacion.

La Escuela tenia un antiguo reglamento; pero adecuado este á sus anteriores necesidades y á su primitiva organizacion, no era ya á propósito en su nuevo régimen. El Sr. Pankhurst expidió otro que llena las exigencias de actualidad y que ha mejorado la organizacion interior. Dicho reglamento empezó á regir el 30 de Junio de 1879.

La Sra. Matilde E. de Alvarez fué la primera directora: en la nueva organizacion, y suprimida la Junta á cuyo cargo estaba la Escuela, el personal de sus empleados es este: un director, una subdirectora, doce profesores y tres vigilantes. La Srita. Luz de la Sierra, que sustituyó á la Sra. Alvarez, es la actual subdirectora.

Los directores han sido los Sres. Roman S. de Lascurain, Manuel de Terreros, Lic. José Eligio Muñoz, y Lic. Eleuterio Ávila, que todavía desempeña ese encargo. Los tres primeros estuvieron poco tiempo al frente de la Escuela, y presentaron su renuncia, fundada en que sus ocupaciones no les permitian dedicarse con la asiduidad necesaria al gobierno de la Escuela.

Si los fundadores de establecimientos benéficos merecen el amor de sus contemporáneos y las bendiciones de la posteridad, no son menos acreedores á ese cariño y á esa veneracion quienes se consagran al cuidado de tales institutos. El Sr. Ávila se halla en este caso: con su reconocido celo, su loable actividad y sus buenas disposiciones, ha llevado á cabo lo que se puede llamar la restauracion y el segundo apogeo de la Escuela.

El local de esta no tenia las condiciones apetecibles de comodidad y extension; algunos departamentos eran de forma irregular y con poca luz; las alumnas, en algunos talleres, estaban agrupadas en un corto espacio, lo que perjudicaba á sus manipulaciones y era rémora para su pronto adelanto; y en algunas clases habia notoria escasez de útiles para la enseñanza. A todo proveyó la exquisita solicitud del Sr. Ávila. Por su iniciativa el local se ensanchó, construyendo nuevos departamentos, entre los que se cuentan dos espaciosos y elegantes salones, uno de los cuales sirve de estudio de dibujo, y el otro de comedor. El edificio

todo se pintó y compuso, y su anterior aspecto triste y sombrío se ha cambiado en risueño y agradable.

Tambien por iniciativa del Sr. Ávila, los Sres. General Diaz y Ministro Berriozábal concedieron que se estableciera la clase de Música y Canto en Junio del año pasado (1880). A ella concurren las alumnas más aprovechadas en las otras clases, siendo como un premio concedido á su aplicacion su admision en la enseñanza del bello arte.

No solo á estas mejoras se han reducido los bienes que el Director ha hecho á la Escuela. Viendo que algunas alumnas, por vivir lejos, no asistian con puntualidad á la hora de reglamento, dispuso que en la Escuela se les diera desayuno. Con esta benéfica disposicion, á la vez que se ha conseguido la puntual asistencia, se ha favorecido á las alumnas pobres: 70 de estas son las que reciben actualmente ese alimento matutino.

Viendo el director que era de justicia premiar los afanes de las educandas laboriosas, dispuso abrir un despacho donde se contratara con el público que quisiese mandar hacer obras de los ramos que en la Escuela se cursan, y que á la vez sirviera de expendio de los artefactos que construyen las alumnas. Dicho expendio ha dado ya regulares productos, que se destinan en su mayor parte á pagar á aquellas la mano de obra. De este modo tienen un grato aliciente, y la dulce satisfaccion que les produce recibir el fruto de su trabajo.

Hay, pues, bastante motivo para elogiar al actual Director Sr. Ávila: hombres como él son queridos y admirados en todas partes, por el bien que hacen á la sociedad.

Es justo decir que tambien la Subdirectora, Srita. Luz de la Sierra, es acreedora á la estimacion pública, por su excesivo celo en el desempeño de su encargo, por la finura y cariño con que trata á las alumnas, y por el buen órden y moralidad que mantiene en el Establecimiento. Con razon las educandas todas le profesan alta estimacion y cariñosa gratitud.

Hay inscritas en la actualidad (Julio, 1881) 210 alumnas. Las clases que cursan, y los profesores que las dan, son los siguientes:

Dibujo y pintura, Sr. Manuel Sanchez. Ayudante, Srita. Juana Carrillo.—Música, Sr. José C. Camacho.—Piano, Sra. Concepcion Orellana de Alvear.—Canto, Srita. Emilia Villa García.—Flores

artificiales, Sra. Teresa Palomino de Hernandez.—Escritura, Srita. Domitila Castellanos.—Aritmética y Teneduría de libros, Srita. Lucía Tagle. Ayudantes, Sritas. Concepcion Sanchez y Luisa Novoa.—Costura, Sra. Concepcion Orellana. Ayudante, Srita. Isabel Barona.—Bordado, Srita. Cecilia Mellet. Ayudante, Srita. Teresa Ugarte.—Encuadernacion, Sr. Juan B. Mancera.—Tipografía, Sr. Luis G. Rubin.—Tapicería, Sr. Genaro Isita. —Pasamanería, Sr. Lúcas Martinez.—Doraduría, Sr. Bernabé Gomez.

Hay además tres señoritas vigilantes que recorren constantemente las clases para cuidar del órden, el cual, en obsequio de la verdad, no se altera jamas en su ausencia.

Como se ve, trece son los ramos de enseñanza; y se notará que se han suprimido algunas de las clases primitivas, y se han establecido otras nuevas. Entre las suprimidas se cuentan la de grabado, las de zapatería, fotografía, relojería, gramática, etc. Es lástima que á estas tres últimas les haya tocado la proscripcion, porque dos de ellas son sin duda adecuadas á las aptitudes de la mujer, sirviéndole la gramática para ilustrar su inteligencia en muchas materias que son aplicables á las artes. Razones de economía y de organizacion interior fueron tal vez la causa de esa supresion.

Los gastos de la Escuela en su primera época ascendian á más de veinte mil pesos anuales: al dotarla la ley de presupuestos, esa cantidad disminuyó considerablemente, concediéndole solo siete mil y tantos; subió luego á $ 11,500, y en la actualidad es, como antes se ha dicho, de $ 17,020.

El Gobierno ha obrado con munificencia al ir aumentando la subvencion, y la Escuela lo merece, porque es honra del país, y el puerto á que se acoge la mujer que quiere librarse de los horrores de la miseria y labrarse un risueño porvenir.

La Escuela ha correspondido bien á la proteccion oficial: sus exámenes en estos tres últimos años han estado lucidos, presentando las alumnas trabajos que han dejado satisfechos á los inteligentes.

A fines del año de 1879 se repartieron premios á las alumnas que los merecieron. El acto tuvo lugar en el teatro del Conservatorio, con toda la solemnidad y lucimiento propios de su ob-

jeto. Desde esa vez quedó establecido que igual reparticion se haria cada dos años.

La Escuela de Artes y Oficios para mujeres es altamente benéfica para la sociedad; timbre de gloria para su fundador y sus sostenedores, y ornato para la historia de nuestra patria, la que dará á conocer en el Extranjero el adelanto social de México, y que en la época á que ha llegado procura por todos los medios civilizadores conseguir uno de los más loables deseos de las sociedades modernas: el mejoramiento de la condicion de la mujer por medio de la instruccion y el trabajo.

XXV

Salas de asilo para niños.

Otro de los beneficios otorgado á las clases menesterosas por el gobierno del Sr. Juarez, fué el establecimiento de tres Salas de asilo, en que las mujeres obreras que no tienen familia á quien confiar sin zozobra á sus pequeños hijos, pudieran depositarlos mientras ellas se dedicaban al trabajo, con la seguridad de que eran atendidos tanto en la educacion física como en la moral.

El reglamento para dichas salas fué expedido en 28 de Julio de 1871 por la Secretaría de Gobernacion, que las tuvo á su cargo hasta el dia 6 de Marzo de 1872 que se confiaron al Ayuntamiento de México por haberlo este solicitado así, consignando á la vez dos loterías para que con el 15 por 100 de su fondo, se sostuvieran dichos asilos.

Para que el público se forme exacta idea de lo que fueron esas Salas de Asilo, insertamos á continuacion las disposiciones que para reglamentarlas dictó el Sr. Castillo Velasco, que era entonces Ministro de Gobernacion:

1ª Quedan abiertas las Salas de Asilo en los puntos que se designarán adelante.

2ª Solo podrán ser recibidos en las Salas de Asilo los niños que puedan ya hablar y cuya edad no exceda de cinco años.

3ª Para que puedan ser admitidos los niños en estas Salas, las madres que necesiten de este auxilio presentarán á las Directo-

ras de dichas Salas certificacion del dueño del taller en que trabajan ó de la persona en cuya casa tengan ocupacion, expresando la clase de trabajo que desempeñan, el jornal que reciben y las horas del dia que están ocupadas. Estas certificaciones serán mandadas reconocer en el dia por las Directoras, sin perjuicio de recibir al niño, y darán parte al Gobernador del Distrito siempre que hallaren alguna falsedad, para que se imponga la pena correspondiente á quien la cometa.

4ª En ninguna de las salas podrá haber más de 80 niños.

5ª Las horas para recibir niños diariamente en las salas, serán de las seis á las diez de la mañana.

6ª Cada una de estas Salas estará bajo la direccion y cuidado de una señora nombrada por la Secretaría de Gobernacion, y será auxiliada en el desempeño de sus funciones por tres mujeres que dependerán de ella.

7ª A los niños que se reciban dentro de las horas indicadas, se les proporcionará un desayuno; y de las nueve á las doce, la Directora y las auxiliares cuidarán de distraer á los niños útilmente, con la enseñanza de la lectura y conocimiento de los números por medio de estampas y juegos á propósito, para que al divertir á los niños, se logre inspirarles, así los conocimientos elementales referidos, como los instintos de moralidad y órden.

8ª A las doce se les servirán algunos alimentos sanos y sencillos, y desde esa hora hasta aquella en que serán recogidos por sus madres ó deudos, se procurará dar á los niños otra distraccion, eligiendo tal clase de juegos, que favorezcan el desarrollo físico.

9ª Se prohibe de una manera absoluta que, bajo motivo ni pretexto alguno, se les imponga á estos niños castigos de alguna especie, ni mucho menos corporal. La infraccion en este respecto, será castigada con todo rigor no solo con la destitucion, sino tambien con la pena gubernativa á que haya lugar.

10ª A las madres ó deudos de los niños se les exigirá que los presenten en las Salas con el mayor aseo posible.

11ª Los niños que excedan de la edad de cinco años hasta la de siete, podrán recibir en las Salas de Asilo desayuno y comida, siempre que presenten una certificacion del director de cualquiera escuela municipal de que concurren á ella diariamente, y otra

del inspector del cuartel, que certifique la necesidad de dar este socorro al niño.

12ª En la Sala de Asilo que se designará oportunamente, serán admitidos los niños cuyas madres, además de llenar los requisitos anteriores, puedan dar una cuota de tres centavos.

13ª Si un niño de los que concurren á las Salas de Asilo se enfermare en ella, será puesto, con anuencia de la madre, en el hospital respectivo, dando cuenta á la autoridad.

14ª Cada una de las directoras de estas salas formarán en un libro y por órden alfabético, la lista nominal de los niños que le fuesen remitidos, asentando por separado los varones y en otra las mujeres, con expresion de su edad.

15ª Las directoras se informarán si las niñas que reciben están ó no vacunadas, y darán parte al Gobierno del Distrito para que por este se disponga que se les administre la vacuna.

16ª Estando ya establecidas las Salas de Asilo por este Ministerio, quedan consignadas al Ayuntamiento de esta capital para que desde el 10 del próximo Agosto se encargue de la administracion, conservacion y vigilancia de ellas; y á efecto de que no le sean gravosas, se consignan al mismo Ayuntamiento los productos de la lotería que se designará por esta Secretaría.»

En las disposiciones anteriores está de manifiesto el grandioso pensamiento del Gobierno: quitar á la madre pobre el pretexto de que su hijo se extravia en la sociedad; hacer el bien solo al realmente necesitado, sin fomentar con los fondos públicos la vagancia y la antipatía al trabajo, que tanto cunden en los países donde la limosna oficial y particular hacen fácil la vida y sofocan la dignidad del hombre.

El Gobierno dió amparo al niño sin padre, cuidando de cultivar su inteligencia y abriendo ante sus ojos vasto campo para ser más tarde un buen ciudadano y un hombre útil á sus semejantes.

Los asilos quedaron establecidos: uno en la casa núm. 10 de la calle de la Estampa de S. Andrés, bajo la direccion de la Sra. Dª Luisa Guerrero de Guzman; otro en la casa nº 8 de la calle de los Ciegos, encomendado á la Sra. Dª Dolores Vallarta de Berrueco, y el tercero que estuvo dirigido por la Srita. Guadalupe Villalon.

Sorprende ver en los libros de esas casas de asilo el número de asistencias de niños que se han alimentado dia á dia y se les

ha dado instruccion en el conocimiento de las letras y sílabas, cuando estaban en edad de comprender las lecciones. Calculando con el mismo método que se emplea para llevar las estancias de los hospitales, es decir, por el número de raciones que debian de darse por dia, segun el número de niños que asistian en el período de 6 de Marzo de 1872 á 30 de Agosto de 1873, se ve que se ha asilado con asistencia diaria á *ciento veintinueve mil quinientos setenta y seis niños*. Y haciendo el cómputo por término medio, resulta que han concurrido diariamente *ciento once* niños á cada casa de asilo.

Trescientos treinta niños alimentados, aseados é instruidos en tan filantrópicos establecimientos, durante dos años, forman una cifra respetable, probando que han sido salvadas del dolor, del hambre y de la perdicion, igual número de familias.

Al concluir una de las loterías con que contaba el Ayuntamiento para el sosten de los tres asilos de niños, fué preciso reducirlos á dos, que más tarde fueron clausurados tambien.

En la actualidad está acordado por el Gobierno, á solicitud de la Junta de Beneficencia, establecer dos asilos; uno en el Hospicio, para niños de 2 á 6 años; otro en la Escuela Industrial de Huérfanos, que deberá llamarse *Asilo nocturno*, para los niños que no tienen hogar y tienen ocupacion honesta durante el dia, tales como los vendedores de periódicos, cerillos, etc. En este asilo se recibirá tambien á los alumnos de la Escuela Industrial que ya hayan tenido el aprendizaje de un oficio, que no tengan familia y que no puedan seguir viviendo en comunidad con los demas alumnos por estar fuera de las condiciones que impone el Reglamento.

Ninguno de estos asilos se ha fundado todavía, pero es de esperarse que pronto lo estén, dadas las filantrópicas tendencias y las nobles ideas que caracterizan al actual Ministro de Gobernacion.

Todo lo que redunde en beneficio de la niñez desvalida, debe tomarse en consideracion, para salvar así á las generaciones venideras de nuevas plagas sociales, y para cumplir con uno de los más importantes deberes del Estado.

Los asilos que creó el Sr. Castillo Velasco, dejaron grata é imperecedera memoria á cuantos los conocieron, y en verdad que fueron un ejemplo digno de ser imitado en todo tiempo.

XXVI

Asilo para enfermos, en Tacubaya.

Hacia ya tiempo que varios vecinos de la ciudad de Tacubaya tenian el propósito de crear un asilo para enfermos, y despues de vencer las dificultades más graves, pudo el Sr. Lic. Diego German y Vazquez, Presidente de la Junta que se formó para tal objeto, realizar dicho propósito en el mes de Mayo del corriente año de 1881.

El Sr. German y Vazquez, ayudado por filantrópicas personas, de las cuales solo recordamos á los Sres. José Ortiz Monasterio, Leopoldo Zamora Duque, Manuel Ruiz, José M. Aguilar y Ortiz, Dr. Javier Sota Riva y Dr. Angel Gutierrez, inauguró solemnemente el asilo en una casa ámplia y hermosa, situada en la calle de las Ánimas, habiendo concurrido al acto el Sr. General Cárlos Diez Gutierrez, Ministro de Gobernacion.

El Asilo tiene veinte camas, y sus gastos están costeados por los fundadores.

Inútil es llamar la atencion del Gobierno para que proteja esta casa de caridad, que dirigen gratuitamente los doctores Sota Riva y Gutierrez, y que imparte tantos beneficios á la poética ciudad en que está establecida.

Tanto el Sr. German y Vazquez, como las demas personas que le acompañaron y secundaron en todo lo relativo á la creacion de este Asilo, son dignos de la gratitud pública y merecedores de que sus nombres ocupen lugar distinguido en los anales de la beneficencia mexicana.

¡Ojalá y encontrando sus esfuerzos apoyo y proteccion en el Gobierno y en las clases acomodadas, puedan mantener siempre abierto, y tan perfectamente atendido como hoy lo está, el Asilo que han creado, y que basta para poner de manifiesto su filantropía y su interes por el alivio de las clases menesterosas!

XXVII.

Nacional Monte de Piedad.

El distinguidísimo filántropo Don Pedro Romero de Terreros, primer Conde de Regla, fué el que con sus propias rentas fundó el Establecimiento de que vamos á ocuparnos.

Ese hombre ilustre que repartió grandes sumas á los pobres y que fué siempre un modelo de virtudes públicas y domésticas, escribia pocos momentos antes de su muerte, una tierna carta á sus hijos, de la cual copiamos el siguiente párrafo:

«Tambien os pido, para llevar el consuelo con que debo daros el último adios y el último abrazo, que recorrais todas las obras buenas que he procurado hacer en mi vida. Entre muchos papeles que registrareis con cuidado, hallareis justas señales del gusto con que he visto y atendido á varios objetos y casas religiosas. Ese Monte de Piedad, que veis establecido en México á mis expensas, bajo el real patrocinio del Rey, es obra de mi mayor veneracion: él ha sido mi delicia por ser el fondo donde sin menoscabo alguno alcanza el pobre su alivio; y si estimais como lo espero, esta memoria pública de vuestro padre, poned tambien toda vuestra gratitud, en la bondad con que la tiene puesta mi soberano, entre las de su inmediata proteccion: mirad por ella, y auxiliadla cuanto os permitan las situaciones de vuestras conveniencias: haced que sea tan durable, como puede y he querido que sea, para darme allá en el cielo este placer, que suplicaré lo mismo á su Divina Majestad, en vuestro favor.»

El Conde de Regla cuyo magnánimo corazon se reveló muchas veces en sus filantrópicas obras, nació el año de 1710 en la Villa de Cartagena, del Arzobispado de Sevilla en España. Fué hijo de D. José Felipe Romero y Dª Ana Terreros Ochoa y Castilla.

Estudió algunos años en la Universidad de Salamanca, y tuvo que interrumpir su carrera á causa de tener estricta obligacion de venir á Nueva España, para arreglar varios asuntos que aquí dejó pendientes su digno padre que murió en Veracruz cuando ya regresaba á España.

D. Pedro arregló pronto lo relativo á la testamentaría y pasó á Querétaro, donde vivia su tio D. Juan Velazquez de Terreros, que á la sazon se encontraba enfermo y lleno de complicaciones en sus asuntos mercantiles.

Habiendo revelado D. Pedro sus altas dotes administrativas y hacendarias, su tio lo retuvo á su lado, y al morir le dejó la direccion de sus negocios.

En tales circunstancias, por los años de 1738 á 1739, cuando mucho habian crecido las rentas y prosperado las negociaciones, D. Pedro fué invitado por D. José Alejandro Bustamante, que beneficiaba las minas de «*La Vizcaina*» y «*Santa Brígida*» ubicadas en terrenos pertenecientes á la Hacienda de Regla en el Mineral del Monte (Pachuca), para contribuir al laboreo de dichas minas, prestándole las sumas necesarias hasta llegar á estar en bonanza.

Admitió D. Pedro esa proposicion, bien riesgosa para su capital, y pocos años despues él y el Sr. Bustamante se hallaron poseedores de una gran fortuna, pues las minas llegaron á plena bonanza y produjeron muchos millones de pesos.

Son innumerables los beneficios que con sus riquezas hizo al gobierno vireinal y á los pobres, y citaremos algunos de ellos que revelan cuán grande era su desprendimiento y su caridad. Despues de haber costeado muchas obras de utilidad comun en la ciudad de Querétaro, donde estuvo de alcalde ordinario, dió más tarde, en los momentos en que el gobierno español intentaba rescatar la ciudad de Panzacola (Florida, E. U.), *tres mil cargas de trigo* para mantenimiento de los expedicionarios; á los padres misioneros del Colegio Apostólico de Querétaro, cuya obligacion era ir á la frontera del Norte á predicar el Evangelio entre las tribus bárbaras, les dió en varias ocasiones, sumas que montan á un total de *noventa mil ochocientos veintitres pesos;* la vez en que el virey marqués de Croix solicitó su benevolencia para auxiliar las cajas del Erario público que se encontraban exhaustas, D. Pedro, pidiendo disculpa por la cortedad de la suma, le envió *cuatrocientos mil pesos;* en la época del virey Bucareli prestó sin interes alguno la cantidad de *ochocientos mil pesos* al gobierno; más tarde regaló á la marina *un navío de ochenta cañones;* para la fábrica del convento de San Fernando de México, dió más de *cua-*

renta mil pesos, y una suma mayor de *ochenta mil* regaló al colegio de Pachuca, para el que compró una biblioteca que naufragó al ser traida á Nueva España.

El biógrafo de este hombre benéfico, D. Antonio Villamil, de cuya magnífica «Memoria Histórica del Monte de Piedad» tomamos los datos que hemos consignado y que consignaremos en el presente artículo, dice, despues de enumerar las prodigalidades del conde de Regla, lo siguiente:[1]

«Entre tanto y tan cuantioso beneficio, la fundacion de este Monte de Piedad es el más sobresaliente, ya que no por la cuantía del dinero invertido en él, sí por el incontable número de personas que con él han sido socorridas, y por la perpetuidad y trascendencia benéfica de esta obra digna de la gratitud nacional. Desde su fundacion hasta el fallecimiento del fundador, segun la declaracion de un documento fidedigno, iban socorridas novecientas cuarenta y dos mil ciento ochenta y cuatro personas, con diversas cantidades, prestadas y devueltas, que sumadas importan un total de diez y seis millones seiscientos ochenta y ocho mil quinientos catorce pesos.»

Bastaba este dato para dar á conocer la alta importancia de esa obra, que llena sin duda la más brillante página de la historia del conde de Regla, quien siempre se vió secundado en sus propósitos de hacer el bien, por su esposa Dª Antonia María Trebuesto y Dávalos, persona toda bondad y ternura, que murió muchos años antes que su ilustre marido.

El conde de Regla, mereció tal título, así como el de Caballero de la Orden de Calatrava, como premios otorgados por Cárlos III á sus excesivas virtudes.

Afable con los pobres, modesto en sus maneras de vivir, religioso sin ostentacion y dispuesto á remediar las necesidades de los desvalidos, se captó, como era natural, el amor de cuantos le trataron. Ya enfermo y sintiendo la proximidad de su muerte, escribió á sus hijos D. Pedro, Dª Micaela, Dª Ignacia, Dª María Antonia, D. José María y Dª Dolores, una carta tierna y extensa, dándoles sanos consejos y recomendándoles que ejercieran siempre la caridad. De esa carta, de la cual hemos citado ante-

1 Obra citada, página 13.

riormente un párrafo, dice el Sr. Villamil, que «si un retórico frio la encontraria sencilla y sin fluidez, un crítico juicioso la tendrá como la señal segura de esa verdadera grandeza de los hombres, que no se liga con las mudanzas de las costumbres ni con los vaivenes de la política.»

A los setenta y un años de edad, D. Pedro Romero de Terreros murió en su hacienda de San Miguel el 28 de Noviembre de 1781, y hoy, cuando hace precisamente un siglo de tan triste suceso, todavía su nombre corre de boca en boca, bendecido por todos los corazones, y todavía se le ama y se le recuerda con gratitud y veneracion.

¡Dichosa suerte la que cabe á los que en su paso por la tierra van derramando bienes sobre las clases desvalidas!

Los restos del conde de Regla fueron sepultados en el colegio de Pachuca, y su busto, labrado en piedra, se ve desde hace pocos años en la parte más alta sobre la puerta principal del Monte de Piedad.

Extractada á grandes rasgos la biografía del hombre, pasemos á ocuparnos de su obra.

En 1767 ofreció el Sr. Romero de Terreros al Supremo Consejo de las Indias, la suma de trescientos mil pesos para establecer un Monte de Piedad. La oferta se elevó á Cárlos III; pero no habiéndose dictado pronta resolucion, volvió el Sr. Romero en 1771 á reiterarla bajo su firma, elevándola nuevamente al Consejo, quien la trasladó al Virey de Nueva España Marqués de Croix, y este al Rey, que la aprobó por Real Cédula firmada en Aranjuez el 2 de Junio de 1774.

Al remitirse dicha cédula al Virey D. Antonio María Bucareli y Urzúa, se le ordenó que la cumpliera fundando el Monte de Piedad, segun deseos del Rey, *bajo su especial patronato Real y la inmediata soberana proteccion de él y sus sucesores.*

Segun otra disposicion del Soberano, el superintendente de la Real Aduana de México D. Miguel Paez de la Cadena, de acuerdo con el donante D. Pedro Romero de Terreros, redactó los Estatutos del Establecimiento, ayudándole una Junta compuesta de los ministros y personas que designara el Virey y del Fiscal de la Real Audiencia de México.

El Soberano impuso al Virey la obligacion de escoger para el

Monte de Piedad una casa cómoda, y determinar cuáles habian de ser las dotaciones de los empleados; encargándole tambien que ordenara todo lo relativo al régimen interior del Establecimiento y á la distribucion y administracion de sus fondos.

Dada cuenta á la Real Audiencia de México, el Monte de Piedad se estableció en el colegio de San Pedro y San Pablo, abriendo su despacho al público el 25 de Febrero de 1775.

Como es fácil suponer, la inauguracion fué solemne, habiéndose celebrado en la capilla de la casa una misa con Te Deum y sermon, á que concurrieron el Virey y su acompañamiento oficial, el conde de Regla y miembros de su familia, el Ayuntamiento de México y multitud de personas de la nobleza y del pueblo.

El auto con que la Real Audiencia dispuso perpetuar la memoria de tan fausto acontecimiento, es el siguiente:

«Habiéndose dignado el Rey admitir la generosa donacion hecha por el Sr. D. Pedro Romero de Terreros, Caballero de la Orden de Calatrava y Conde de Regla, de la cantidad de trescientos mil pesos efectivos, que desde luego depositó en estas Cajas Reales, para fondo de un Monte de Piedad, que pretendió se estableciese en esta Capital, bajo el Real Patronato, con el caritativo fin de que se socorriesen necesidades públicas, é hiciesen sufragios para las almas de los difuntos, prestándose dinero sobre alhajas ó prendas que dejasen empeñadas; fué consiguiente en la benignidad y piadoso corazon de S. M., mandar en Real Cédula de 2 de Junio de 1774 se cumpliese religiosamente en todas sus partes, y con la mayor posible brevedad, el útil pensamiento de un vasallo que voluntariamente se habia desprendido de tan considerable porcion de caudal, en alivio del público; ofreciendo para perpetuarlo, su soberana proteccion y la de los Reyes sus sucesores en estos dominios: en cuyo cumplimiento, se dió principio á este piadoso establecimiento, el dia 25 de Febrero de 1775.»

El Monte de Piedad se abrió, como hemos dicho, en el Colegio de San Pedro y San Pablo, edificio que cedió el Virey de acuerdo con la Junta de Temporalidades, *por ser de capacidad para todo y aun para viviendas de los empleados, agregando la capilla de la Advocacion de la Purísima Concepcion, en que se pudieran celebrar los aniversarios y funciones de Estatuto, quedando libre lo demas del Colegio con la Iglesia.*

El citado Colegio habia pertenecido á los Jesuitas, y al restablecerse esa Compañía por un decreto de Fernando VII, se ordenó volverles el edificio, lo cual no se llevó á cabo, merced al decreto de las Córtes Españolas (17 de Agosto de 1820) que suprimió todas las comunidades de Jesuitas en el territorio y dominios de España.

Fué el Virey D. Juan Ruiz de Apodaca quien logró en 1821 separar el Monte de Piedad del Colegio de San Pedro y San Pablo, y entonces se trasladó á la esquina de las calles del Puente de San Francisco y de San Juan de Letran, donde permaneció hasta 1836, en que se compraron en $107,000 las casas números 7 y 8 de la calle del Empedradillo, al Sr. D. Lúcas Alaman, representante del Duque de Monteleone, propietario de ellas, como legítimo heredero de Hernan Cortés.

El inteligente y laborioso Contador del Monte de Piedad, D. Antonio Villamil, no omite ningun pormenor en la Memoria histórica de que tomamos datos para este artículo, y recomendamos esa obra á cuantos se interesen por conocer minuciosa y extensamente el progreso de dicho Establecimiento.

El documento número 1 de la citada Memoria, es la Balanza General de prendas y caudales, que comprende de 25 de Febrero de 1775 á 31 de Diciembre de 1876, en cuya «Demostracion del Fondo» aparecen las cifras siguientes:

Capital primitivo....................................	$ 300,000 00
Utilidad habida segun demostracion anterior...	644,594 20
Capital líquido en 31 de Diciembre de 1876....$	944,594 20

No queremos entrar en largos pormenores sobre los estatutos, las operaciones, la contabilidad, etc. etc. del Establecimiento. Muchas han sido las adversidades que ha tenido la benéfica institucion que nos ocupa, pero muchas han sido tambien las mejoras que en la actualidad acrecen su importancia. Más de seis millones de personas han sido socorridas, desde la fundacion del Monte hasta nuestros dias, y es oportuno decir que los descendientes del ilustre Conde de Regla han puesto siempre su mayor empeño en la perfecta conservacion de esa casa, gala preciada de su familia, y templo digno para perpetuar la memoria del fundador.

Quiso este filántropo que nada se cobrara de premio por las

prendas que se empeñaran en el Monte de Piedad, dando los interesados un aumento voluntario; pero á esta caritativa mira se ha opuesto la práctica, porque desgraciadamente, pocos serian los que al rescatar una prenda dieran un premio que solo la devocion les exigiese. Cuando el Gobierno dispuso en 9 de Abril de 1867, que se redujera el interes de los préstamos al tipo de seis por ciento anual, se perdieron más de $30,000 en un año, y en vista de esto, se mandó en Enero de 1873 que se cobrase un interes de un centavo por peso mensual, lo que hasta el dia se observa. Cuando en 1867 se arregló la contabilidad al sistema decimal establecido por la ley de 27 de Noviembre del mismo año, el interes de los préstamos era un centavo por peso en el primer mes, dos en el segundo y tercero, cuatro en el cuarto y quinto, seis en el sexto y sétimo, y siete centavos en el octavo y último mes de plazo.

Las exhibiciones de mayor importancia, dice el Sr. Villamil en su Memoria histórica, hechas por el Monte al Gobierno, han sido estas: al Sr. Juarez un préstamo de $50,000 en 1863, al salir de esta Capital para el interior de la República: al Ministro de Hacienda que fungia en México en los dias del sitio de 1867, una contribucion de $250 diarios, que importó $6,500: al Sr. Juarez á pocos dias de su regreso en 1867, $10,000, dando en garantía igual cantidad de bonos de la última emision; y por último, al Sr. Lerdo de Tejada, $20,000 en efectivo, del fondo de restos, $12,485 82 en los bonos del Sr. Juarez, y el completo hasta $32,485 82 en parte de un certificado de la deuda reconocida, cuyo importe fué pagado con escrituras de reconocimiento, sobre la Hacienda de Jaltipa, sita en el Distrito de Cuautitlan, y sobre las accesorias y zaguanes de la calle de la Providencia.[1]

La Casa Matriz y sus Sucursales verifican sus operaciones por los ramos y con las condiciones siguientes:[2]

1º Préstamo prendario: Por este ramo, se presta desde $1 hasta $4000, en la Casa Matriz; desde 25 cents. hasta $20

1 Obra citada, pág. 183.

2 Toda la parte de este artículo en que se da cuenta del modo como verifica sus operaciones el Monte de Piedad, la hemos tomado del «Anuario Universal para 1881» publicado por D. Filomeno Mata, despues de hacerle algunas modificaciones de acuerdo con antiguos empleados del Establecimiento.

en las cuatro primeras Sucursales, y desde 12 centavos hasta la misma cantidad de $20 en las cuatro últimas, previa la calificacion de los peritos valuadores y con la garantía y depósito de las alhajas, objetos varios y ropa. Los préstamos se hacen en dinero efectivo, recibiéndose en todos los pagos de desempeño, refrendo ó venta, certificados de Depósitos Confidenciales al portador.

El plazo y el tipo del interes que se cobra, es como á continuacion se expresa. En la Casa Matriz y al hacerse en el primer mes el desempeño de toda prenda, sea cual fuere la fecha en que se efectuó el empeño, se cobra el 1 por 100 sobre la cantidad prestada; en el segundo el 2 por 100, y así progresivamente hasta el octavo mes, en que segun la clase á que corresponda, ha de rematarse en subasta pública, conforme á lo estipulado en los billetes, quedando para su pago y á disposicion de los dueños los excedentes que resultan, al reembolsarse el Monte de las cantidades prestadas con sus respectivos intereses.

Por acuerdo de la Junta Gubernativa, los empeñantes pueden solicitar la venta de sus prendas, desde el primer mes de empeñadas, con cinco dias de anticipacion por lo menos, al señaldo para la venta, segun su clase. En el reverso de los citados billetes queda tambien explicada la razon por la que se cobra á las personas que pretenden esta operacion, además del interes respectivo por las sumas prestadas, el 2 por 100 sobre lo que importa la venta del objeto, si se realiza del 1º al 4º mes de empeñada, y el 1 por 100 del 5º al 8º, fecha del vencimiento. Cóbrase tambien el 1 por 100 sobre la cantidad prestada, cuando no estando conforme el interesado con el avalúo que el perito valuador ha fijado en su prenda, la reempeña para retirarla del remate.

En las cuatro primeras Sucursales, si se verifica el desempeño de cualquiera prenda, dentro del período del 1º al 4º mes, se cobra el 4 por 100 sobre la cantidad prestada, y si en el del 5º al 8º, fecha del vencimiento, el 8 por 100.

En las cuatro últimas, si el desempeño se efectúa dentro del período del 1º al 3º mes, se cobra el 4 por 100 sobre la suma prestada, si en el del 4º al 6º el 8 por 100, y si en el del 7º al 8º el 12 por 100. Por cada fraccion de 12 centavos se cobra uno en todo el plazo. En todas las operaciones que por este ramo se practican, los períodos se cuentan por meses naturales y no de fecha á fecha.

La venta de las prendas vencidas, se hace sin distincion de clase en el dia señalado al efecto, en las Sucursales, practicándose del mismo modo que en la Casa Matriz, las demas operaciones que de aquella resultan. En dicha Casa Matriz hay tres remates en el mes, que son de ropa, objetos varios y alhajas.

En todo documento que expide el Monte, se encuentran detalladamente las explicaciones y condiciones de cada operacion, por lo que se omite manifestar las demas que sobre el particular existen.

Hechas las anteriores explicaciones, conviene aclarar los motivos por que se cobran en estas oficinas diversos tipos de interes y en distintas formas, siendo uno mismo el fin y naturaleza de ellos.

Sabido es que en relacion del número de las operaciones que se verifican y la magnitud de las cantidades que se emplean, son las pérdidas ó ganancias que presenta cualquiera negociacion.

Sentado que sea este principio, fácilmente puede comprenderse el por qué de estas diferencias en el cobro del interes.

La Casa Matriz, sin embargo de que las operaciones que por empeños hace, son en menor número que las que ejecutan las Sucursales, la magnitud del préstamo es incalculablemente superior al de estas. El producto, en consecuencia, competente para cubrir todos los gastos que tiene que erogar, y de ahí la posibilidad para cobrarse el interes citado.

Hubo una época en que se quiso que las cuatro primeras Sucursales, las únicas establecidas entonces, cobraran en los términos y con el mismo interes que la Casa Matriz, dando por resultado esta determinacion la pérdida de una cantidad algo considerable, siendo esta la causa de la reforma en los términos en que hoy se hace el cobro del interes.

En el trascurso de diez años la experiencia ha venido demostrando cuáles son las exigencias de estos establecimientos, cuáles sus necesidades para el progreso y adelanto de ellos. Por eso, al pretenderse por el Gobierno del Distrito Federal la instalacion de las cuatro últimas, se manifestaron los inconvenientes que existian para establecerlas desde luego bajo las mismas condiciones que las cuatro primeras. Estas contaban con el crédito, establecimiento y demas circunstancias favorables, adquiri-

das en los diez años de su existencia. Los gastos que habia que erogar al instalarse las nuevas, el menor número de operaciones que tenian que practicar estas respecto de aquellas y lo reducido del máximum en la cantidad con que habian de hacer sus préstamos, fueron las razones que se tuvieron presentes para que se efectuara el cobro de mayor interes y en los diferentes términos en que hasta hoy se ejecutan estas operaciones. Desde un principio se ha tenido la esperanza del desarrollo en su movimiento, y con ella el deseo de ponerlas á la altura de las antiguas Sucursales, para que estando en igualdad de circunstancias, pueda procederse á la reduccion del tipo del interes y la reforma en sus condiciones, lográndose por este medio la completa uniformidad de todas. Con objeto de conseguir este fin, se aumentó en ellas el máximum por empréstitos de $ 10 á $ 20 que hoy rige. Si desde el momento en que quedaron instaladas las casas referidas se hubiera cobrado el interes y con las condiciones con que hacen sus préstamos las ya establecidas, la pérdida hubiera sido segura y de consideracion, originando tal vez este resultado, la clausura de ellas; pues todavía no obstante de cobrarse mayor tipo de interes en alguna de estas casas, ni aun así pueden sus productos cubrir sus gastos. Las personas que dirigen y administran los fondos del Establecimiento están en el caso de impedir toda pérdida, por lo que, á pesar suyo, aun no les es posible plantear dicha uniformidad.

2º DESCUENTO DE LETRAS. Por este otro ramo se descuentan letras hasta por valor de $ 6000, las que estarán suscritas por dos personas, suficientemente abonadas, ya sean propietarios, capitalistas ó comerciantes, previa la informacion favorable que rinda el corredor nombrado al efecto, quien presentará las letras que han de descontarse, y al que le abonarán los interesados los honorarios que le correspondan. Admítense los endosos de letras que se hayan girado en favor de otras personas, siempre que se encuentren con las condiciones, requisitos y tramitacion expresados. Los plazos, términos y demas condiciones se convendrán equitativamente, siendo el tipo del interes menor que el corriente en la plaza.

3º DEPÓSITO DE OBJETOS PRECIOSOS. Bajo esta denominacion están comprendidas las alhajas, pedrería fina, barras de oro

ó plata, monedas y documentos. Se admiten para su guarda y devolucion. En los justificantes que se expiden, consta el inventario de los que se reciben, clase á que pertenecen y valores que representan, fijándose estos por los peritos del Establecimiento y cobrándose un cuarto por ciento mensual, solamente en un año, sobre el valor asignado. La devolucion se garantiza del mismo modo que la de Depósitos Confidenciales, y las precauciones las mismas que se tienen para los objetos que en prenda se reciben.

4º Depósitos Confidenciales. Por este se reciben las cantidades que se entregan, las cuales se devuelven á la simple presentacion del documento expedido al interesado, sin que por ellas se pague ó se cobre interes alguno. Estos documentos son de dos clases: los otorgados á nombre del interesado y los recientemente reformados, que impresos conoce ya el público.

Los valores de estos últimos son: de uno, cinco, diez, veinte, cincuenta, cien, quinientos ó mil pesos, pudiéndose cobrar el valor de todos ellos en la Casa Matriz, y solamente los pertenecientes á las seis primeras clases en las Sucursales. Todos estos documentos han sido, son y seguirán siendo pagados al portador. La autorizacion de estos certificados se hace por secciones de veinte mil pesos, y solamente despues de agotados los primeros, se autorizan los subsecuentes. De manera que la existencia de estos no puede exceder en nada al total de las cantidades depositadas. El cuidado, guarda y demas precauciones que se observan para el numerario, se tienen con estos documentos, asegurándose por este medio los intereses del público y los del Establecimiento.

5º Depósitos judiciales y administrativos. De acuerdo con lo prevenido en la suprema órden de 30 de Noviembre de 1841 y en el Código de Procedimientos Civiles, se reciben los primeros, cobrándose solo por un año y sobre la cantidad depositada un cuarto por ciento por mes natural. La devolucion de estas cantidades se hace previa la correspondiente órden y reconocimiento de firma de la autoridad judicial que la expide. En virtud de disposiciones legislativas ó por acuerdos dictados por la Secretaría de Gobernacion, se reciben los segundos. La práctica que se sigue en estos es la misma que se observa en los Depósitos Confidenciales, expidiéndose los justificantes segun el caso requiere.

6º Caja de Ahorros. En esta solo se admiten cantidades desde uno hasta cien pesos, necesitándose, para el depósito de cantidades mayores, la previa autorizacion del director, no causando rédito alguno si no llegan á cinco pesos. De esta cantidad en adelante, el interes que el Monte paga es de un 3 por 100 anual, si la devolucion no se exige antes de seis meses. Los justificantes se expiden al portador; los réditos se pagan vencidos, y la capitalizacion de estos se hace en el mes de Enero de cada año.

En la actualidad es Director del Monte de Piedad el C. Trini dad García, persona que reune á sus vastos conocimientos financieros una inmaculada reputacion, conquistada con justicia en el desempeño de muy altos y honrosos cargos públicos.

El Sr. García sustituyó al ilustrado patricio Mariano Riva Palacio, que murió siendo Director de dicho Establecimiento, en el que introdujo grandes mejoras y levantó el crédito de una manera notable.

Para mayores y más importantes datos, recomendamos á nuestros lectores la Memoria Histórica escrita por el Sr. Villamil.

XXVIII.

Sociedades Mutualistas.

Es notable el progreso que ha adquirido entre nosotros el espíritu de asociacion entre las clases más humildes del pueblo. Los artesanos se han agrupado para socorrerse en la desgracia, y en verdad que asombra ver el éxito que tienen sus trabajos en ese sentido. Larga seria la lista de sociedades mutualistas, que prodriamos aquí ofrecer á los lectores; pero haremos mencion de dos solamente, la denominada de «Socorros Mútuos» que tiene más de treinta años de establecida, y la Sociedad «Union y Concordia» del ramo de meseros fundada el 6 de Julio de 1874.

De la primera no hemos adquirido con oportunidad los datos indispensables; sabemos que en el largo período que cuenta de existencia ha podido ser fuente de bienes para los que han solicitado su proteccion, y conocemos á algunos de sus miembros, en-

tre ellos á los Sres. Velazquez, Rafael Paez y Antonio Roque, su actual Presidente, que no desmayan en poner cuantos medios están á su alcance para llevarla á la más alta cima de su engrandecimiento.

La Sociedad de «Socorros Mútuos» es la primera, que con el carácter de mutualista se fundó en México; sus primeras sesiones, en tiempo del dictador Santa Anna, eran vigiladas por la policía, pues aquel gobierno no permitia el derecho de reunion; nunca ha dejado de cumplir cuanto le impone su juicioso reglamento, y es un modelo de órden, de constancia y de utilidad para las corporaciones de su índole. Compuesta de personas honorables, en determinado número, ha podido durante muchos años aumentar y afirmar la buena opinion que merece á todos cuantos la conocen y la estudian.

La Sociedad «Union y Concordia,» que ya cuenta en su seno numerosos individuos, y que fué creada merced á la iniciativa de los modestos ciudadanos Magdaleno Gómez, Santiago López, Remigio Perez, Isidro Hernandez y Félix López. Ofrece un digno ejemplo que imitar, pues estando como lo hemos dicho compuesta de personas de humildísima esfera, se ha levantado á una altura que sorprende, y tiene hoy una importancia mayor que cualquiera otra de las sociedades mexicanas actualmente organizadas.

El movimiento de dicha Sociedad en el año económico, comprendido desde el 1º de Julio de 1880 á 30 de Junio de 1881, fué el siguiente:

Habia de existencia en efectivo en 1º de Julio................	$ 807 31¼
Depositado en el Monte de Piedad..............................	3,600 00
Se recaudó en los doce meses..................................	10,873 18¾
Total................	$ 15,280 50

Hubo de egresos:

Por auxilios de enfermedad y defuncion........................	$ 6,484 62½
Por honorarios á los señores recaudadores, renta del salon, gastos del colegio, impresiones, etc., etc..............	3,101 75
Impuesto con hipoteca de las casas números 2 y 3 de la Espalda de San Juan de Dios..................	4,000 00
Quedó en depósito en el Monte de Piedad.......................	100 00
Total................	$ 13,686 37½

Queda en consecuencia un fondo en efectivo de...............$	1,494 10¼
Impuesto..	4,000 00
Depositado en el Monte de Piedad............................	100 00
Posee la Sociedad un fondo de......$	5,594 10¼

La Sociedad «Union y Concordia» en el año económico citado, ha establecido un colegio al cual concurren diariamente trescientos niños; pidió y obtuvo del Ayuntamiento un lote en el Panteon de Dolores (donde da sepultura gratuita al socio que fallece, entregando á la familia del finado la cantidad de setenta y cinco pesos, segun lo previene un artículo de su Reglamento), y aumentó hasta mil trescientos el número de sus socios.

Basta lo expuesto para comprender la importancia de dicha Sociedad, para presentarla como ejemplo y estímulo á las demas corporaciones mutualistas, y para tributar un aplauso á los miembros de su Junta Directiva que con notable acierto han cumplido sus obligaciones.

La Junta Directiva de dicha Sociedad está constituida de la manera siguiente:

Isidro Hernandez, presidente. José María Andrade, vicepresidente. Remigio Perez, primer secretario. Miguel Basualdo, tesorero. Gabriel F. Pagaza, primer prosecretario. Agustin Ruiz, segundo prosecretario. Lorenzo Huacuja, presidente de Hacienda. Silvestre Anaya, presidente de Hospitalidad. Vicente Ortiz, contador.

La Sociedad mútua de Meseros «Union y Concordia» es un testimonio de que para el ejercicio de la caridad y del bien, el pueblo de México no tiene la apatía de que se le acusa ni la mala voluntad que se le supone.

Hay en la Capital de la República otras sociedades mutualistas, pero no tienen la importancia de las dos citadas.

XXIX

Inspeccion de Vacuna.

¿Cómo se introdujo la Vacuna en México?

Oigamos lo que dice el Baron de Humboldt en su «Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España»[1]

«Desde el mes de Enero de 1804, se introdujo en México la vacuna por el activo celo de un ciudadano respetable, D. Tomás Murphi, que hizo venir en repetidas ocasiones el virus de la América Septentrional. Esta introduccion ha encontrado pocos obstáculos; porque la vacuna se presentó desde luego como una enfermedad muy ligera, y la inoculacion habia acostumbrado ya á los indios á la idea de que podia ser útil causarse un mal pasajero, para precaverse contra las resultas de un mal mayor. Si el preservativo de la vacuna, ó á lo menos la inoculacion ordinaria hubieran sido conocidas en el nuevo mundo desde el siglo XVI, no hubieran perecido muchos millones de indios, víctimas de las viruelas, y más todavía de su mal método curativo, con el cual ha llegado á ser tan peligrosa esta enfermedad. Ella es la que ha disminuido de un modo tan espantoso el número de los naturales de la California. Ultimamente, poco despues de mi salida llegaron á Veracruz los buques de la marina real, destinados á llevar la vacuna á las colonias de la América y de Asia.»

El Baron de Humboldt llama *Antonio* Balmís al gefe de la expedicion citada, y en esto hay un error, porque dicho médico se llamaba Francisco Xavier.

El rey Cárlos IV de Borbon, á quien el servilismo del marqués de Branciforte, Virey de Nueva España, erigió una estatua que solo por ser maravilla del arte conservamos en México, fué quien dió la órden para organizar la expedicion de Balmís, que trajo á todas las poblaciones de América el fluido que en 1798 descubrió Jenner.

Era Ministro de Ultramar D. José Antonio Caballero, y la circular que con motivo de la vacuna expidió, dice así:

1 Obra citada, tomo I, pág. 124, lib. II, cap. V. Paris, edicion de Rosa. 1822.

«Ha mandado S. M. formar una expedicion marítima, com«puesta de profesores hábiles y dirigida por su médico honora«rio D. Francisco Xavier Balmís, que deberá hacerse á la vela «cuanto antes del puerto de la Coruña, llevando número compe«tente de niños que no hayan pasado viruelas, para que inocu«lados sucesivamente en el curso de la navegacion, pueda hacer«se al arribo á Indias, la primera operacion de brazo á brazo.»

La real órden fué firmada en San Ildefonso el 1º de Setiembre de 1803.

La bienhechora expedicion salió de la Coruña y recorrió en primer lugar las Antillas españolas, en seguida á México, Centro-América, Nueva Granada, Venezuela, el Perú, el vireinato de Buenos Aires, y al cabo de cinco años de gloriosas fatigas aportó á Chile bajo la direccion del ilustre Grajales en los primeros dias del mes de Enero de 1808.

Lo que asombra en esta expedicion encargada de propagar la vacuna, son los módicos sueldos con que estaban dotadas las personas que la componian.

El Sr. Vicuña Mackena, distinguido escritor chileno, que trae sobre esto muy curiosas reflexiones en su obra «Los médicos de antaño,» de donde tomo estos datos, dice que segun el cuadro que se conserva en el archivo del Cabildo de Santiago, componian la expedicion las personas siguientes:

Director: Dr. D. Francisco Xavier Balmís, con cuatro mil pesos de sueldo.—*Ayudantes:* D. José Salvany, D. Ramon Ochoa, D. Manuel Grajales, y D. Antonio Gutierrez, con mil pesos cada uno.—*Practicantes:* D. Francisco Pastor y D. Rafael Lozano, con seiscientos pesos.—*Enfermeros:* Basilio Bolaños, Pedro Ortega y Antonio Pastor, con quinientos pesos.

Este estado, agrega el Sr. Vicuña, fué firmado en Madrid por el director Balmís el 24 de Agosto de 1803, y es digno de ser recordado á la gratitud de los americanos.

Los salarios de los facultativos importaban cerca de ocho mil pesos; pero los respectivos Cabildos estaban obligados á mantener á los niños que trajesen la inoculacion á cada país, ciudad ó aldea, porque todo debia ponerse en movimiento para recibir el *virus*, como se hacia en esa época con la *bula*, la cual era paseada bajo de palio y adorada en una iglesia.

Tal es la historia de la propagacion de la vacuna, historia vieja en la América española, pero para muchas personas interesante y nueva.

« Aunque ya antes se conocia en México la vacuna, agrega el Baron de Humboldt, la llegada de Balmís facilitó infinito la propagacion de este benéfico preservativo. En las principales ciudades de aquel reino se han formado juntas centrales compuestas de las personas más ilustradas, las cuales, haciendo vacunar todos los meses, cuidan de que no se pierda el miasma de la vacuna. Ahora ya hay tanto menos peligro de que se pierda, cuanto *el Sr. Balmís lo ha descubierto en las inmediaciones de Valladolid y el en pueblo de Atlixco cerca de la Puebla, en la ubre de las vacas mexicanas.* La Comision llenó las miras benéficas del Rey de España. . . . . y este viaje de Balmís será para siempre memorable en los anales de la historia.»

Fray Toribio de Benavente, conocido por el *Padre Motolinia,* asegura que la enfermedad de viruela fué introducida el año de 1520, por un negro esclavo de Narvaez, y arrebató en ese año la mitad de los habitantes de México.

Humboldt, que acoge esta opinion, dice: «los destrozos que hicieron las viruelas en 1763, y más aún en 1769, fueron terribles: en este último año arrebataron á la capital de México más de nueve mil personas; todas las noches andaban por las calles los carros para recoger los cadáveres, como se hace en Filadelfia en la época de la fiebre amarilla: una gran parte de la juventud mexicana pereció en este año fatal. Menos mortal fué la epidemia en 1797, en lo cual influyó mucho el celo con que se propagó la inoculacion en las inmediaciones de México y el obispado de Michoacan. En la capital de este obispado, Valladolid, de 6,800 individuos inoculados no murieron sino 170 que corresponde á 2½ por 100; y debe observarse que muchos de los que perecieron fueron inoculados cuando ya probablemente estaban atacados del mal por efecto del contagio. De los no inoculados perecieron 14 por 100 de todas edades. Muchos particulares, entre los cuales se distinguió el clero, desplegaron en esta ocasion un patriotismo muy digno de elogio, conteniendo el progreso de la epide-

Obra citada, pág. 123, cap. V, § II y III.

mia por medio de la inoculacion. Me contentaré con señalar á dos hombres igualmente ilustrados, el Sr. Riaño, intendente de Guanajuato, y D. Manuel Abad, canónigo penitenciario de la catedral de Valladolid, cuyas miras generosas y desinteresadas han tenido siempre por objeto el bien público. Se inocularon entonces en el reino más de 50 ó 60,000 individuos.

Si tratáramos de hacer aquí una extensa y minuciosa historia de la propagacion de la vacuna, muchos nombres tendriamos que citar; pero basta lo expuesto para saber cómo se introdujo á México y cómo encontró desde luego la acogida que era de esperarse.

Muchos médicos notables se han ocupado de su propagacion y estudio, y entre ellos merece lugar preferente D. Luis Muñoz, que, durante muchos años, impartió, ya en lo particular, ya comisionado por el Gobierno, el beneficio de la vacuna entre las clases más humildes del pueblo.

D. Miguel Muñoz, padre del citado D. Luis, fué en tiempos anteriores uno de los más entendidos y diligentes dispensadores de la vacuna. En nuestro tiempo el Gobierno ha establecido una oficina denominada «Inspeccion de Vacuna,» encomendada al ilustrado Dr. Fernando Malanco, y que se halla situada en el callejon de la Condesa, oficinas del Consejo de Salubridad.

En dicha oficina se imparte la vacuna gratis y diariamente, á toda clase de personas, y se expenden tubos de pus para la exportacion.

En las ocho demarcaciones de policía en que está dividido el Distrito Federal, así como en las municipalidades que le corresponden, hay centros de propagacion de vacuna, y los agentes del órden público se encargan de obligar á las mujeres del pueblo para que lleven á los niños á recibir ese bien.

La Inspeccion de Vacuna tiene su reglamento especial, y depende directamente de la Secretaría de Gobernacion. Mensualmente publica un estado con el número de vacuníferos y el de vacunados.

Todavía hay entre las clases pobres personas que tienen más temor á la vacuna que á la enfermedad de viruela, y que procuran por todos los medios evitar que se les lleve á la Inspeccion citada.

La policía y los agentes especiales de la vacuna deben redoblar su vigilancia, y cumplir las órdenes que á este respecto les están encomendadas, sabiendo que así libran á millares de séres de la más grave y espantosa de las calamidades.

XXX

Consideraciones Generales.

En los anteriores artículos hemos dado una idea de lo que son los Establecimientos de Beneficencia en la capital de la República; pero fuera de los que hemos descrito, hay multitud de sociedades mutualistas que ejercen la caridad, y que de buena voluntad las habriamos examinado para darlas á conocer al público, si no nos viéramos precisados, por especiales circunstancias, á terminar aquí la tarea que nos impusimos.

En la actualidad, con fondos de la testamentaría de Béistegui se construye en el ex-convento de Regina un hospital, que será fuente de grandes bienes para los pobres.

Mucho hay que trabajar para que la Beneficencia en México llegue á la altura que en otras naciones ha alcanzado; y para lograr esto, debe confiarse en el celo del Gobierno, que nunca descuidará tan importante objeto.

El general Porfirio Diaz, que impulsó mucho este ramo, dice en el Informe que en el último dia de su período constitucional como Presidente de los Estados-Unidos Mexicanos dió á sus compatriotas, lo que á la letra copio:

«Privada la Beneficencia pública por la administracion anterior de los fondos que le estaban expresamente consignados, la que hoy espira desconoció las disposiciones que autorizaron esa privacion, declaró nulas las operaciones practicadas, creó una Junta Directiva de Beneficencia, presidida por el Secretario de Gobernacion, que cuidase de una manera especial de los establecimientos en que los desvalidos encuentran alivio y sustento, enseñanza y trabajo; y desde entonces han sido más eficazmente atendidos y mejorados los hospitales y asilos públicos.»

En efecto, para convencerse de lo que el ilustre y esclarecido

patriota dice, bastará leer la parte relativa de las Memorias de la Secretaría de Gobernacion presentadas al Congreso en la época en que él dirigió el Gobierno, y de la última de esas Memorias que corresponde al período trascurrido del 1º de Enero de 1879 al 20 de Noviembre de 1880, tomamos lo que sigue, por juzgarlo de oportunidad para la mejor inteligencia de los lectores:

«Los fondos con que cuenta la Beneficencia, son: las fincas, capitales, rentas y los otros bienes que pertenecieron á este ramo desde que estuvo á cargo del Ayuntamiento; los legados que se hagan con ese objeto; lo que le asigne la ley de presupuestos; el auxilio de quinientos pesos diarios que ministra el Ayuntamiento; las multas impuestas con esa consignacion; los productos de la lotería, y por último, los bienes que le designe alguna ley y los que actualmente posea, que no estén comprendidos en las anteriores clasificaciones.

«Durante el año de 1879 estos fondos causaron un ingreso de *doscientos setenta y dos mil trescientos noventa y nueve pesos dos centavos*. Y es de advertir que en tal cantidad representa como sumando principal la ministracion del Ayuntamiento, que fué de *ciento ochenta y dos mil quinientos pesos*. Tambien se debe mencionar el producido por la Lotería de la Beneficencia, que fué de *cuarenta y cuatro mil treinta y cuatro pesos veintiun centavos*.

«Habiendo sido el egreso de *doscientos setenta y siete mil doscientos noventa y seis pesos treinta y ocho centavos*, quedó para el siguiente año una existencia de *cinco mil ciento dos pesos sesenta y cuatro centavos*.

«En el primer semestre de este año (1880) el ingreso en el ramo de Beneficencia fué de *ciento cuarenta y seis mil ochocientos setenta y cuatro pesos cuarenta y tres centavos*, comprendiendo en esta suma la existencia que resultó en 31 de Diciembre de 1879. El egreso fué de *ciento cuarenta mil novecientos setenta pesos ochenta y cinco centavos*; resulta una existencia de *cinco mil novecientos trece pesos cincuenta y ocho centavos* para el siguiente mes.»

Hasta aquí la Memoria de Gobernacion. Por los datos publicados por la Direccion de Beneficencia, se ve que el movimiento de caudales desde el 15 de Febrero de 1877 al 31 de Mayo de 81, en el tiempo de su administracion asciende á 1.146,266 pesos 45 centavos.

Los donativos recibidos en efectivo en la misma época, montan á $ 21,422 35 cs., más algunas escrituras de capitales y porcion de objetos útiles y ropa que no han podido ser valorizados. Este dato revela de una manera palpitante lo que puede ser en la capital la caridad particular, siempre que se le inspire confianza y seguridad de que los donativos no serán distraidos de su objeto.

Hay que advertir que los gastos se han hecho solo en los asilos que dependen de la Direccion, y que como dijimos en nuestros primeros artículos, son el Hospital de San Andrés, el de Juarez, el de Morelos, el del Divino Salvador, el de San Hipólito, la Casa de Maternidad, el Hospicio de Pobres, la Escuela Industrial de Huérfanos y la Escuela Correccional de Momoluco.

Al comenzar el año de 1879, habia en todos estos establecimientos *dos mil quince personas* enfermas y asiladas; entraron en todo el trascurso de dicho año *diez mil seiscientas diez personas:* salieron de alta *nueve mil cincuenta y tres*, y murieron *mil doscientas setenta y seis.*

Esto da un total de estancias de *doce mil seiscientas veintiuna* y un total de bajas de *diez mil trescientas veintinueve.* Quedó, pues, una existencia de *dos mil doscientas noventa y dos* personas en Enero de 1880.

Durante el primer semestre de 1880 entraron, entre enfermos y asilados, *seis mil novecientas diez y ocho* personas, lo cual, unido á la existencia de Enero, da un total de estancias de *nueve mil doscientas diez.* En el mismo período salieron *seis mil cuatrocientas cincuenta y una* y murieron *cuatrocientas noventa y una*, lo cual da una baja de *seis mil novecientos cuarenta y dos* que, deducida de la entrada total, da para el mes de Julio de 1880 una existencia de *dos mil doscientas setenta y ocho.*

Cumpliendo con un deber, recomendamos á la observacion de los estudiosos y á la del Gobierno, el resultado producido por una administracion vigilante y bien ordenada. El resultado de la proveeduría de Beneficencia es verdaderamente notable, y habla muy alto en pro de la idea y en honra de sus empleados. La idea fué del Secretario de la Junta, Sr. Juan Abadiano, y el Proveedor que tan bien ha sabido desarrollarla, lo es el Sr. Amado Villagran. Hé aquí los resultados de que hablamos: En los presu-

puestos de alimentacion, importantes $ 309,853 18 cs., se han economizado $ 39,892 11 cs., en 43 meses. Creemos inútil cualquier comentario, y aun más, lo juzgamos innecesario, por lo que nos abstenemos de hacerlo. La panadería como la Proveeduría, que ha estado á cargo del Sr. Julian Aparicio, utilizó en veintiseis meses veinticuatro dias, $ 19,128 97 centavos.

No podiamos explicarnos cómo con quince mil pesos de entrada fija mensual, podia hacerse frente á un presupuesto que no ha sido menor de 22,500 á 23,000 pesos. Las cifras anteriores, unidas á los productos de la Lotería, nos dan la clave del enigma, resuelto con honra por la Beneficencia Pública.

En la actualidad, el Gobierno ha dado nueva organizacion á la Beneficencia Pública en el Distrito Federal, expidiendo para el efecto, un decreto, que ha comenzado á estar en vigor desde el dia 8 de Agosto del presente año de 1881.

Trasladamos aquí los capítulos I y II de dicho decreto, puesto que los demas que les siguen tratan de las atribuciones de los empleados y de otras cuestiones de régimen interior de los establecimientos.

CAPÍTULO I.

DE LA DIRECCION Y VIGILANCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICENCIA PÚBLICA.

Art. 1º Los establecimientos de Beneficencia que hasta la fecha han estado á cargo de la Junta Directiva creada por la circular de 23 de Enero de 1877, y los que en adelante se fundaren en esta capital por la autoridad política y municipal, estarán bajo la direccion y dependencia de la Secretaría de Gobernacion, que la ejercerá por medio de la Seccion que al efecto se establece en dicho departamento.

Art. 2º Los establecimientos de Beneficencia que se fundaren en los distritos foráneos por el Ayuntamiento de esta capital ó la Secretaría de Gobernacion, ó que por órden de esta se trasladaren á ellos, estarán sometidos á la misma direccion y dependencia, y los que se establecieren por las autoridades políticas y municipales en los referidos distritos, dependerán de los respectivos Ayuntamientos, con sujecion á la autoridad política local.

Art. 3º En los establecimientos de fundacion particular, la Secretaría de Gobernacion no tendrá más ingerencia que la de vigilar que se cumpla fielmente con la voluntad de los fundadores, la de evitar que se distraigan sus bienes del objeto á que están destinados, y que se observen en ellos los reglamentos de policía é higiene pública.

Art. 4º Los directores de los establecimientos de Beneficencia formarán un Consejo consultivo que, presidido por el Secretario de Gobernacion, se reunirá siempre que este lo determine, para oir su opinion en los negocios que le proponga. Serán tambien vocales en este Consejo, el Gobernador del Distrito, que lo presidirá en las ausencias del Ministro, el Gefe de la Seccion y los Regidores de la Comision de Beneficencia del Ayuntamiento.

CAPÍTULO II.

De la Seccion de Beneficencia.

Art. 5º La planta de empleados de la Seccion de Beneficencia, que será pagada con cargo á la partida 412 del Presupuesto general de egresos, será la siguiente:

Un gefe	$ 3,000 00
Un oficial	1,000 00
Un tesorero	2,000 00
Un escribiente de la tesorería	800 00
Dos escribientes á $ 600 cada uno	1,200 00
Para visitadores	1,700 00
Gastos de oficio	300 00
Total	$ 10,000 00

Art. 6º El Gefe de la Seccion de Beneficencia, el Tesorero y los demas empleados expresados en la planta, serán empleados y removidos libremente por la Secretaría de Gobernacion.

Mucho hay que esperar de la inteligencia y patriotismo de los Sres. Gral. Cárlos Diez Gutierrez y Lic. Eduardo F. de Arteaga, Ministro el uno, y el segundo Oficial Mayor de Gobernacion, en

todo lo que se relaciona con el ramo importante de la Beneficencia. Ambos reunen á su claro talento, una actividad y una iniciativa dignas de todo elogio.

Al dar fin á este trabajo, que hemos hecho voluntaria y desinteresadamente con el solo fin de dar á conocer en el extranjero, siquiera sea en compendio, los establecimientos de caridad fundados y mantenidos en la capital de la República, nos toca manifestar nuestra gratitud á cuantas personas nos han ayudado con suministrarnos datos para llevarlo á cabo.

Así como hay mucho por hacer en el ramo de Beneficencia Pública, tambien hay mucho que escribir acerca de sus reformas y de sus progresos: no abrigamos la pretension de que nuestro pequeño libro sea una obra completa; pero deseamos que sirva para indicar el camino fácil, á más altos ingenios, que con menos dificultad y con mayores elementos puedan formar la historia de la Beneficencia en México.

Si para entonces puede servir de algo nuestro trabajo y álguien lo toma en consideracion, nos sentiremos con ello suficientemente recompensados.

México, 20 de Agosto de 1881.

JUAN DE D. PEZA.

ACTAS

CORRESPONDIENTES Á LOS MESES DE AGOSTO, OCTUBRE Y DICIEMBRE DE 1876.

ACTA NUMERO 19.

México, Agosto 26 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Brackel Welda, Carrera, Mendiondo, Ramirez S., Icaza, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la sesion anterior, se dió cuenta de lo que sigue:

Un oficio de los señores Director y Secretario de la Biblioteca de Zacualtipan, acusando recibo de la coleccion de Boletines de esta Sociedad que por conducto del Sr. socio Amado A. Chimalpopoca se les habia remitido.—A su expediente.

Del Gobierno del Estado de Morelos acompañando dos ejemplares de los decretos números 27, 28 y 29 expedidos por la Honorable Legislatura del Estado con fecha 12 y 15 de Mayo de este año: de los números 30, 31 y 33, expedidos igualmente en 17 del mismo Mayo y en 7 de Junio siguiente, y el último, en 17 de Julio próximo pasado, por el Ejecutivo, imponiendo una contribucion extraordinaria, en uso de las facultades de que se halla investido.—Acúsese recibo y á su coleccion.

De la Secretaría del Gobierno de Michoacan de Ocampo acompañando dos ejemplares del decreto que expidió el Ejecutivo, estableciendo reglas para la expedicion de documentos sobre artículos de comercio, libres de derecho.—El mismo trámite.

De la Asociacion Médica «Pedro Escobedo» participando que conforme á sus estatutos, verificó el nombramiento de la Mesa, resultando electas las siguientes personas: Presidente, D. Manuel Gutierrez; Vicepresidente, Juan Puerto; primer Secretario, Pedro Diez de Bonilla; segundo, Juan Collantes y Buenrostro; Tesorero, José Lazo de la Vega;

Bibliotecario, Maximino Rio de la Loza, y Procurador, José R. Arellano.—Contéstese de enterado con satisfaccion.

De la Asociacion de las Sociedades Científicas y Literarias de la Capital, participando que en la sesion del dia 2 del corriente, aprobó la proposicion de que para la celebracion de la apoteósis del Sr. Dr. Leopoldo Rio de la Loza, se colectaran fondos por una suscricion voluntaria personal formada entre los miembros de las Sociedades respectivas; en virtud de lo cual la misma Asociacion suplica á la Sociedad de Geografía que diera sus órdenes con objeto de que el Tesorero de ella recogiese las cantidades con que sus miembros quisieran contribuir, y formase lista de las personas que lo hicieren, con expresion del importe de suscriciones, entregando todo al Tesorero general D. José Lazo de la Vega, en la Botica de la 3ª calle del Reloj.—Trascríbase y circule entre los socios para su cumplimiento, y partícipese al Sr. Tesorero de esta Sociedad.

Se dió cuenta de las siguientes publicaciones: Boletin de la Sociedad Geográfica Rusa, que se publica en San Petersburgo. Boletin de la Sociedad de Aclimatacion de Paris, números 5 y 6, Tomo 3º, 3ª serie. Boletin de la Sociedad Real Geográfica de Lóndres, tomo XX, número 4 correspondiente á Junio último; Boletin de la Sociedad Geográfica Italiana, número 5, volúmen XIII, 2ª serie, correspondiente á Mayo próximo pasado. Anales de Hidrografía y Meteorología marítima, del Almirantazgo del Imperio Aleman.—Todo á sus respectivas colecciones.

Se levantó la sesion á las ocho y media de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 20.

México, Octubre 23 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Amador, Arroyo de Anda, Baranda (J. M.), Boguslawski, Brackel Welda, Careaga, Carrera, Cuatáparo, Cuellar, Flores, García Cubas, Gomez Parada, Govantes, Icaza, Jimenez (F.), Lobato, Manero, Mendiondo, Montiel y Duarte (I.), Olarte, Ortiz (C.), Ramirez (S.), Samsons, Soriano, Ward Poole, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la última sesion, se dió cuenta con lo siguiente:

Del Ministerio de Agricultura del Reino de Italia, acompañando un ejemplar de la publicacion «Bilance Comunali» 1873-1874.—Roma, 1875.—Acúsese recibo dando gracias, y á la Biblioteca.

De la Academia real de ciencias de Bélgica, acompañando las siguien-

tes obras recien publicadas: «Mémoires des membres» (in 4º), tomo 41, 1ª y 2ª partes; «Mémoires couronnées et des savants étrangers (in 4º), tomo 39 1ª parte. «Mémoires couronnées et autres mémoires» (in 8º), tomos 24, 25 y 36. «Bulletins de l'Academie,» 2ª serie, tomos 38, 39 y 40. «Annuaire de 1875-76.»—Contéstese dando gracias y diciendo que aun no se reciben las anteriores publicaciones, y remítanse los números del Boletin de esta Sociedad, que pidan.

Del Gobierno de San Luis Potosí diciendo que remiten un cuaderno escrito por el Sr. Antonio J. Cabrera, sobre los tres partidos de la Huasteca que se encuentran en el territorio de ese Estado. —Contéstese dando gracias y diciendo que aun no se recibe ese cuaderno.

Del señor socio D. Vicente Reyes enviando de Cuernavaca una Memoria que con el título de «La Luna y la Meteorología» ha escrito para esta Sociedad.—Acúsese recibo dando gracias.

Del Gobierno de Morelos acompañando dos ejemplares del decreto número 34 expedido por la diputacion permanente en 20 de Julio último, y cinco ejemplares del expedido por el mismo Gobierno interino, prorogando el plazo que concede el artículo 4º del decreto número 15 de Diciembre último, para disfrutar de los beneficios de la prima concedida á la exportacion de azúcar en polvo de las haciendas del Estado, liquidacion del primer período y pago del saldo que resulte.—A su expediente.

Del C. Oficial Mayor del Ministerio de Fomento, con fecha 1º de Setiembre último, participando el nombramiento de ministro de ese ramo, hecho en favor del Lic. Antonino Tagle.—Contéstese de enterado con satisfaccion.

De las siguientes publicaciones recibidas por el correo: Statistica dei Bilanci Provinciali per gli anni 1873-74 del ministerio de agricultura, industria y comercio del Reino de Italia.—Roma, 1876.—«Statistica elettorale, politica, elezioni generali de gli anni 1861-65-66-67-70-74.»

Bibliografia Statistica italiana compilata per ocazioni della IX sessioni del congreso internationali di statistica romana, 1876.

Statistique international des caisses d'Epagne compilée par le bureau de statistique du Royaume d'Italie.

Los números del 1 al 6 del boletin de la Sociedad geográfica rumana.—Bucarest, Junio 1876.

Los números 6 y 7 del tomo XIII del boletin de la Sociedad de geografía italiana, correspondiente á Julio último.

Del Real Comité Geológico de Italia el boletin números 5 y 6 correspondientes á Mayo y Junio últimos.

Los boletines de la misma fecha de la Sociedad de Geografía de Paris.

«El Cosmos de Guido Cora» de Turin, de la misma fecha.

El número correspondiente á 1875, de la intitulada Mitteilungen des Verains für ertunden zu Leipzig-Leipzig.—1876.

La J. Due Akka del Miani osservazioni dei prof. P. Mantegazza Azanneti.

Annalen der Hidrographi und maritimen meteorologie von der Kaiserlichen Admiralitat.—Junio, Julio y Agosto de 1876.

Monatsberichtder koniglich preussichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.—Abril y Mayo 1876.

Proceedings of the royal geographical Society, núms. V y VI.—1876.

Fijdschrift vanhet Aardrijkundig Genvotschap gevenstigd te Amsterdam.—Amsterdam, 1876.

Bulletin de la société d'Aclimatation de Paris, n.º 7, tomo 3.º, 3.ª serie.

Memoria leida por el presidente del Consejo de instruccion pública de Yucatan en la solemne clausura de las cátedras de las escuelas especiales del Estado verificada el 30 de Julio próximo pasado de 1876.

Crónica medico-quirúrgica de la Habana, número 9, año II, Setiembre 1876.

«Del parto y de la intervencion facultativa en las posiciones occipito-posteriores.» Memoria por el Dr. Vicente de la Guardia y Mádan.—Habana, 1876.

«De la Ambliopia alcohólica en la Isla de Cuba, para diagnosticarla. —Memoria por el Dr. Juan Santos Fernandez.—Habana, 1876.

Biografía del benemérito mexicano D. Servando Teresa de Mier Noriega y Guerra, escrita por José Eleuterio Gonzalez.—Monterey, 1876.

Memorias de la Sociedad médico-quirúrgica de Toluca, números 1 y 2.—1876.

«La Aurora literaria,» periodico literario de Morelia, números del 10 al 17.—1876.

«El Repertorio,» publicacion enciclopédica de Guanajuato, número 29.—1876.

El que suscribe llamó la atencion á la Sociedad sobre una comunicacion que habia remitido el Presidente de la Sociedad geográfica de Roma, y que traducida del italiano es del tenor siguiente: «Sociedad geográfica italiana.—Via colonia, número 28, primer piso.—A la ilustre Sociedad geográfica de México.

Valiéndonos de nuestra lengua tan semejante á la vuestra y hermana suya en latinidad, os presentamos á nuestros honorables socios Capitan Enrico Conti y Abogado Carlo Beni, hijos ambos de la hermosa Toscana, los cuales se dirigen á México con el noble intento de avivar y estrechar más íntimas relaciones científicas y económicas entre vuestro riquísimo país y la Italia, que renace á una vida poderosa y expansiva. Ellos tendrán necesidad de encontrar eficaz proteccion tambien cerca del Gobierno de esa Repbblica, á la que auguramos gloriosos destinos.

Y nosotros no podemos menos de recomendar á nuestros viajeros á esa ilustre Sociedad con cuya correspondencia estamos honrados y á la cual ofrecemos, á indicacion suya, una hospitalaria reciprocidad.—Roma, 20 de Agosto de 1876.—El presidente, *Cesare Correnti.*»

El C. Presidente presentó á la Sociedad á los señores comisionados capitan Enrico Conti y Dres. Beni y Nibbi, que habiendo sido invitados á esta sesion y recibidos por una comision especial, tomaron asiento en el lugar de honor.

El Dr. Beni tomó la palabra en nombre suyo y de sus compañeros de comision para dar las gracias á la Sociedad por el honor que se les

habia dispensado invitándolos á la sesion, por las consideraciones de que habian sido objeto desde su llegada á la Capital de México por parte del Presidente y Secretario de la Sociedad, y para ampliar los conceptos de la comunicacion de la Sociedad de Roma relativos al fin que se habian propuesto al dirigirse á nuestro país, que era el de establecer relaciones más íntimas todavía que las llevadas hasta aquí entre las Sociedades científicas de esta República y la de Geografía de Roma, y además, el de estudiar bajo un punto de vista práctico la cuestion de colonizacion, supuesta la resolucion que animaba á varias empresas particulares protegidas por la Sociedad geográfica romana y por el Gobierno de Italia para enviar numerosos colonos de ese país á México. Que las circunstancias actuales no les permitirian probablemente verificar las exploraciones que se habian propuesto hacer en el Estado de Veracruz, pero que al menos deseaban reunir los datos que esta Sociedad y las demas científicas de la Capital pudieran suministrarles para llenar en lo posible su objeto.

El señor Presidente contestó al discurso del Sr. Beni, manifestando á su vez la satisfaccion que experimentaba la Sociedad de Geografía de México, al ver en su seno á la Comision de una Sociedad tan ilustre y sábia como la romana, con la cual hace años que la nuestra cultiva relaciones fraternales. Que efectivamente las circunstancias políticas actuales por que atraviesa el país, no permitirian á la Comision, quizás, emprender algunos viajes para examinar los terrenos que tanto en Veracruz como en otras comarcas de la República son á propósito para establecer colonias extranjeras; pero que tanto esta Sociedad con los elementos estadísticos que posee, como los socios en particular con los que tienen por sus estudios especiales, contribuirán con todos sus esfuerzos á facilitar los datos que creyeren útiles los señores de la Comision; para lo cual, al mismo tiempo que se han dado órdenes á la Sociedad para que ponga á disposicion de la Comision romana su biblioteca, archivo y coleccion de mapas, suplica á los señores socios presentes suministren en lo privado á los comisionados los informes que tengan en la repetida materia de colonizacion.

El que suscribe expuso tambien que, por disposicion del C. Presidente, que le fué comunicada tan luego como le dió cuenta de la llegada de la Comision, habia enviado á las sociedades de Historia Natural, Humboldt y Larrey, oficios para que esas distinguidas corporaciones hermanas se sirviesen recibir en su seno á los comisionados, y facilitarles los datos que creyeren útiles: que además habia acompañado á dichos señores á hacer una visita al señor Ministro de Relaciones exteriores; los habia presentado el dia siguiente al señor Presidente de la República para quien traian cartas de recomendacion de la Legacion Mexicana en Roma, y habia visitado con ellos algunos establecimientos públicos, como el Museo de historia natural y antigüedades, y otros. Que habia mandado formar tres colecciones del Boletin de la Sociedad para obsequiarlos y una para remitirla á la Sociedad de Geografía de Roma, á pesar de que habia cuidado de enviar por el correo con regularidad dicha publicacion á Roma, como lo probaban los recibos que constaban en

la Secretaría, y que por último, estaban ya dispuestos los datos que podian consultar en cartas y memorias que existian en la biblioteca y archivo de la Sociedad.

Esta acordó, á indicacion del Presidente, que se diesen á los señores comisionados los ejemplaras dobles que existen de las cartas y publicaciones de la Sociedad.

Acto continuo se presentó una proposicion postulando para miembros honorarios de la Sociedad á los Sres. capitan Enrico V. Conti, Dres. Cárlos Beni, y Orombello Nibbi, miembro de la Sociedad geográfica de Roma, cuya postulacion fué firmada por la mayoría de los socios presentes y en consecuencia aprobada.

Despues se presentaron en igual forma, y fueron aprobadas por unanimidad de votos, proposiciones declarando miembros honorarios á los Sres. Marchese G. Doria, director del museo cívico de Génova; Dr. Eduardo Biccari, Emilio Marenci, Comini Giovan, Carlo Siemore, Inspecttore generale della foreste del regno d'Italia; Giuosué Cardenes, prof. de filologia y literatura Italiana; Cesari Correnti, presidente de la Sociedad geográfica de Roma; prof. Enrico H. Giglioli, director del museo de historia natural de Florencia; Schiaparelli, astrónomo italiano; Adolfo Angeli, de Roma; cuyos diplomas se expidieron inmediatamente por la Secretaría, entregándolos á los señores de la Comision.

El señor Presidente propuso como conversacion científica, la colonizacion en México, y usaron de la palabra para exponer sus opiniones y dar informes sobre la materia, el mismo señor Presidente, el Sr. García y Cubas, Cuatáparo, Ramirez Santiago, Manero, Amador, y el que suscribe, hablando varias veces el Dr. Beni para manifestar su agradecimiento por los informes recibidos y para exponer ampliamente sus ideas acerca de la inmigracion italiana á este país.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ACTA NUMERO 21.

México, Diciembre 30 de 1876.

PRESIDENCIA DEL C. OROZCO Y BERRA.

Asistieron los socios Flores Heras, Limantour, Mendiondo, Mendoza (G.), Ramirez (S.), Reyes, y el Secretario primero que suscribe.

Aprobada el acta de la última sesion, se dió cuenta de lo siguiente:

Del señor socio corresponsal en Paris, Leon Montluc, con fecha 19 de Setiembre último, contestando su nombramiento de representante de esta Sociedad en el Comité internacional de Geografía que debia reu-

nirse en esa ciudad con el objeto de examinar el proyecto relativo á la apertura de un canal interoceánico americano.—A su expediente.

Del Sr. Castelot, bibliotecario de la Escuela de Jurisprudencia pidiendo para esa Escuela los Anales de esta Sociedad.—Contéstesele diciendo que no se le remiten por no haberlos; pero que en su lugar se le remiten los boletines que se han publicado, y ya se da órden á la Secretaría para que se sigan enviando los siguientes conforme se vayan publicando.

Del señor socio corresponsal Alejandro Prieto, acompañando cinco ejemplares del croquis que ha formado de los terrenos que limitan las Repúblicas de México y de Guatemala.—Contéstesele dando gracias, y que esos ejemplares se coloquen en su coleccion.

Del señor Ministro de Fomento, pidiendo las cartas geográficas de los Estados de Querétaro, Michoacan, Guanajuato, México y Jalisco; un cuadro geográfico y estadístico de la República mexicana tomados de la coleccion publicada por García Cubas; tres ejemplares del itinerario formado por Alvarez y Durán; seis atlas y catecismos de Geografía y Estadística, por Rivera Cambas; una Memoria para servir á la carta general de la República, por García Cubas.—Contéstese enviando lo que pide.

Del mismo señor participando que el C. General segundo en Gefe del Ejército Constitucionalista, encargado provisionalmente del Supremo Poder Fjecutivo, ha nombrado escribiente de la Sociedad y único encargado por ahora de la Oficina, al C. Pedro Altamirano; y recomendando que se ordene al antiguo archivero entregue desde luego al nuevo encargado de la Oficina, las existencias que en ella hubiere con los índices ó catálogos, interviniendo en el acto de entrega el miembro que la Sociedad designe.—Contéstese diciendo que la Sociedad quedó enterada de ese nombramiento, y que el C. Vicepresidente de ella dispuso ya que el antiguo archivero entregara al Sr. Altamirano todo lo que conservara en su poder perteneciente á la Sociedad, interviniendo en el acto de entrega el socio Santiago Ramirez nombrado por la misma Sociedad.

Del ex-gobernador del Estado de Michoacan con fecha 18 de Agosto último, acompañando dos ejemplares de la ley que expidió en el mismo mes sobre una nueva organizacion de las fuerzas rurales; dos ejemplares de la expedida para suprimir la Tesorería especial de los fondos de instruccion secundaria, y una circular con fecha 23 de Noviembre próximo pasado participando que, con esa fecha, hizo entrega del Gobierno al C. Lic. Manuel G. Lama, nombrado Gobernador interino de ese Estado por renuncia que hizo él de ese cargo, y del Sr. Manuel G. Lama participando su nombramiento.—A sus expedientes.

De los CC. Eduardo Ruiz y Eduardo Alcázar, de Morelia, participando con fecha 8 de Diciembre último, que la Junta de exposiciones de ese Estado creada por el Ejecutivo en virtud de una iniciativa de la Junta menor patriótica de esa ciudad, quedó instalada el 16 de Setiembre anterior, y pidiendo un reglamento interior de esta Sociedad.—Contéstese de enterado con satisfaccion y acompáñese el reglamento que se pide.

Del Gobierno del Estado de Morelos remitiendo dos ejemplares de los

decretos expedidos con fechas 18 y 26 de Octubre último, el primero previniendo que las cuotas causables por contribuciones ordinarias en el último bimestre del próximo pasado año fiscal, fuesen pagadas los dias 5 y 20 de Noviembre pasado, y el segundo concediendo una pension de 25 pesos mensuales, mientras sale de su menor edad, al jóven Felipe Bonifacio Mancilla, hijo del Comandante Tirso A. Mancilla, que murió en campaña.—A su coleccion.

El señor socio Santiago Ramirez presentó á la Sociedad un ejemplar de la carta que dirige al señor Ministro de Justicia, sobre la necesidad de establecer en la carrera de minero, la Escuela práctica de minas.—El señor Presidente de la Sociedad le dió las gracias á nombre de esta por ese obsequio, que mandó colocar en la biblioteca.

En seguida el que suscribe presentó á la Sociedad el acta levantada en el acto de entrega del archivo de la Sociedad.

El acta dice así:

«Conforme á lo prevenido en la comunicacion que con fecha primero del corriente, dirigió el señor Ministro de Fomento al señor Vice-presidente de esta Sociedad, y á lo determinado por esta en cumplimiento de lo prevenido en la citada nota, se reunieron el dia de la fecha á las tres de la tarde el Sr. D. Juan Duque de Estrada, antiguo archivero de la Sociedad, para hacer la entrega de los objetos que conservaba en su poder al Sr. D. Pedro Altamirano, escribiente encargado del archivo, bajo la intervencion del socio Santiago Ramirez nombrado para el efecto.

El Sr. Duque de Estrada manifestó que, cumpliendo con lo que el Ministerio de Fomento le comunicó en su oficio fecha de ayer, pasaba á poner á disposicion del Sr. Altamirano las llaves de la vivienda que ocupó en el edificio, y la llave de la mesa de que se servia para sus labores, únicos objetos que conservaba en su poder, pues el archivo y todo lo que le pertenece ha estado siempre al cuidado y bajo la responsabilidad de la Secretaría.

Habiendo recibido el Sr. Altamirano la mencionada última llave, y abierto en presencia del socio Ramirez, encontró en él la llave del armario número 10, en el que se encontraron los objetos siguientes:

1º Coleccion de libros de actas de la Sociedad marcados con los números del 1 al 10, faltando el número 6 que contiene las actas de Abril de 58 á Abril de 60.

2º Libros relativos á las cuentas de la Sociedad en los años de 1864 y 1865.

1 Idem de acuerdos de la Sociedad.

1 Idem de juntas auxiliares.

1 Idem de gastos y sueldos de la Sociedad.

1 Idem de donativos.

3 Libros de la correspondencia en 1873 y 1874.

1 Idem de cuentas del Sr. Rio de la Loza con los comprobantes respectivos.

1 Carta geográfica del año de 24 por José Caballero.

1 Fotografía.

12 Llaves numeradas.

1 Catálogo de los planos existentes en 1853.

121 Expedientes conteniendo diversos papeles.

3 Libros y tres expedientes conteniendo las cuentas de la Sociedad en los años de 70, 71, 72 y 73.

2 Tomos 1°, y 2°, de la obra del Sr. Pimentel sobre lenguas.

1 Libro de Soriano con artículos para la Sociedad.

1 Biblioapto y diversos periódicos de México.

La cómoda inferior contenia varios cuadernos en griego.

1 Termómetro de Reamur, papeles, planos y objetos de dibujo, negativas de medallas, sellos de la Sociedad, tipos antiguos grabados sobre madera, tipos raros de imprenta, un gallo de plata copella, dos planchas de cera vegetal, un paquete de grana blanca, un sacabocado y una caja de ojillos.

La mesa del Sr. Estrada contenia:

Una llave del medidor del gas.

Un par de tijeras.

Un estuche de matemáticas conteniendo dos trasportadores, un doble decímetro y demas objetos de dibujo.

Notando el Sr. Ramirez que faltaba el libro de actas marcado con el número 6 que contiene las actas de Abril de 1858 á Abril de 60, preguntó por él al Sr. Estrada, y este señor contestó que no habiendo estado á su cuidado estos libros como expresó antes, por ser de la única responsabilidad de la Secretaría, nada sabia respecto de su paradero: que la Sociedad tiene ya conocimiento de este extravío, pues hay un acuerdo para que un empleado de la Sociedad pase al archivo general á sacar una copia de estas actas para reparar su pérdida.

En seguida el mismo Sr. Estrada entregó al Sr. Altamirano las llaves de la vivienda, que recibió conservándolas en su poder.

Con lo que terminó este acto.

México, Diciembre 21 de 1876.—Recibí, *Pedro Altamirano.*—Entregué, *Juan D. de Estrada.*—Intervine, *Santiago Ramirez.*»

A continuacion el mismo Secretario que suscribe dió cuenta con las publicaciones que varias corporaciones del extranjero remiten, y que estaban contenidas en un cajon que se conservaba en el archivo general del Ministerio de Fomento desde hacia un año, creyéndolo esta Sociedad ya extraviado, pues hacia el mismo tiempo que lo habia anunciado el Instituto Smithsoniano de Washington, que es el que lo envia, sin haber vuelto á saber de él.—Contéstese acusando recibo y dando las gracias por el envío.

Se levantó la sesion á las nueve de la noche, y se recordó por el que suscribe que en la próxima sesion se haria la renovacion de cargos de la Sociedad para el año entrante.

IGNACIO M. ALTAMIRANO.

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO V.

A

B

E

G

H

M

S

FIN DEL TOMO V.

CORPORACIONES

CIENTÍFICAS Y LITERARIAS DEL EXTRANJERO

CON LAS QUE ESTÁ EN RELACION

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Academias de Ciencias: de Berlin, Filadelfia, Lisboa, Madrid, Munich, New-Haven, New-Orleans, San Luis Missouri, San Petersburgo, Tallahase y Turin.

Academias: Real de Ciencias, de Letras y Bellas Artes de Bruselas, de Artes y Ciencias de Connecticut y de Ciencias Naturales de Minnesota y de los Linceanos de Roma.

Sociedades de Geografía: de Amsterdam, Anvers, Batavia, Belga, Berlin, Berna, Bombay, Bruselas, Buda-Pest, Bucharest, Burdeos, Darmstadt, Dresde, El Cairo, Francfort, Génova, Ginebra, Hamburgo, Kiel, La Haya, Lahr, Leipzig, Lóndres, Lyon, Madrid, Monaco, Mozambique, Munich, Nancy, Nueva-York, Paris, Porto, Rio de Janeiro, Rochefort, Roma, Rouen, San Petersburgo, Samarang, Isla de Java, Viena, Union geográfica del Norte de Francia, Wurtemberg y Zar.

Institutos: Geográfico Argentino, Histórico y Geográfico del Brasil, Real Geográfico y Etnográfico de las Indias Orientales, en La Haya, Geográfico Internacional de Berna, Meteorológico de Viena y Smithsoniano de Washington.

Sociedades: Abolicionista Española, de Agricultura de Boston, de Anticuarios del Norte de Copenhague, de Aclimatacion de Paris, Antropológica de Madrid, Antropológica de la Isla de Cuba, de Artes y Ciencias de Boston, Asiática de Bombay, de Ciencias de Edimburgo, Científico-Literaria de Guatemala, de Estadística de Nueva-York, de Historia Natural de Boston, Filosófica Americana de Filadelfia, de Física y de Historia Natural de Ginebra, Física y Económica de Koenigsberg, Médico-Quirúrgica de la Habana, Oriental Alemana de Leipzig, Propagadora de Conocimientos Geográfico-Africanos, en Loanda, y Real Asiática de la Gran Bretaña é Irlanda.

Universidades: de Atenas, Cristianía, Guatemala y Sant^{go} de Chile.

Establecimientos diversos: Comision Central de Estadística de Bélgica, Círculo Geográfico Italiano de Turin, Seccion Caucásica de la Sociedad Geográfica Rusa en Tiflis, San Petersburgo; Seccion Sibérica de la Sociedad Geográfica de San Petersburgo, en Irkutsk; Departamento de Agricultura de los Estados-Unidos, Consejo de Colonias de Lisboa, Observatorio Físico Central de San Petersburgo, Observatorio Meteorológico del Real Colegio de Belem en la Habana, Departamento Hidrográfico y Meteorológico al Almirantazgo Aleman, en Berlin, Direccion General de Estadística del reino de Italia, Departamento Meteorológico y Magnético de Viena, Escuela de construcciones civiles y de minas de Lima.

La Sociedad Mexicana de Geografía y Estadísti
fué establecida por ley del Congreso de la Union, promulgada en 28 Abril de 1851. Celebra sus sesiones todos los sábados, de seis á ocho d noche, en el gran edificio situado en la calle de San Andrés núm. 11, y c se conoce con el nombre de Hospital de Terceros, donde tiene tambien Biblioteca, Museo y Archivos.

El **Boletin** de la Sociedad de Geografia y Estadistica la Republica Mexicana es el órgano de la Corporacion referida, y su coleccion forma ya veinte volúmenes, con numerosas ilustraciones y cartas.

La coleccion abraza tres épocas: la primera comprende once tomos; la segunda cuatro y la tercera cinco.

Los volúmenes publicados de la tercera época constan: el primero de 12 núms., el segundo de 7, el tercero de 2, el cuarto de 9 y el quinto de 11.

Se publicará cada mes una entrega de 64 páginas en 4º menor, de magnífico papel americano y bella impresion, y se acompañarán, cuando sea preciso, cartas geográficas litografiadas con esmero en esta ciudad, ó grabados que se mandarán hacer al extranjero.

Como esta publicacion es oficial y dirigida por la Sociedad de Geografía con el objeto de impulsar y propagar los conocimientos sobre todas las materias que pueden servir á la prosperidad de México, se dará sumamente barata, para que pueda ser adquirida por toda clase de personas.

PRECIOS DE SUSCRICION.

Por un año.. $6 00

No se admite suscricion por menos de un año, ni se venden números sueltos.

Las suscriciones se reciben en la Secretaría de la Sociedad.

